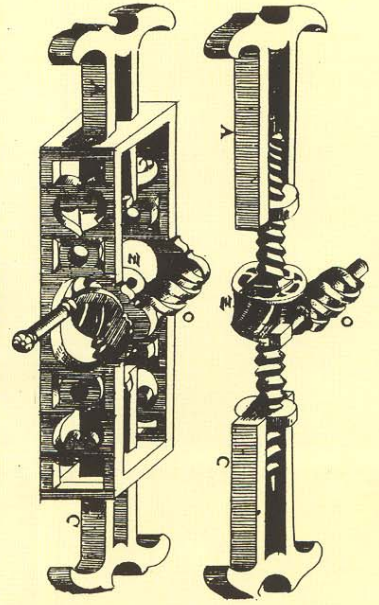
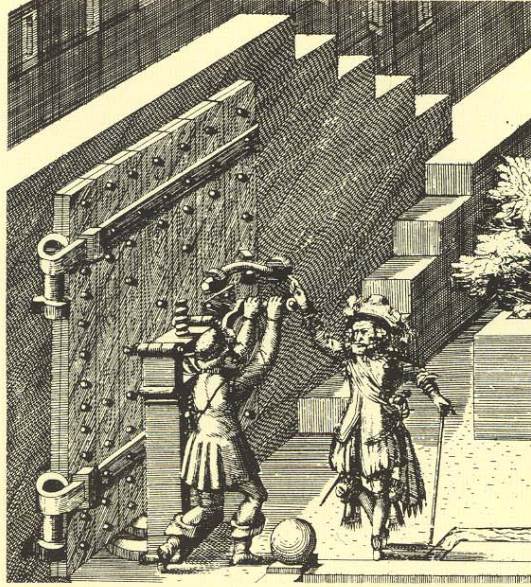
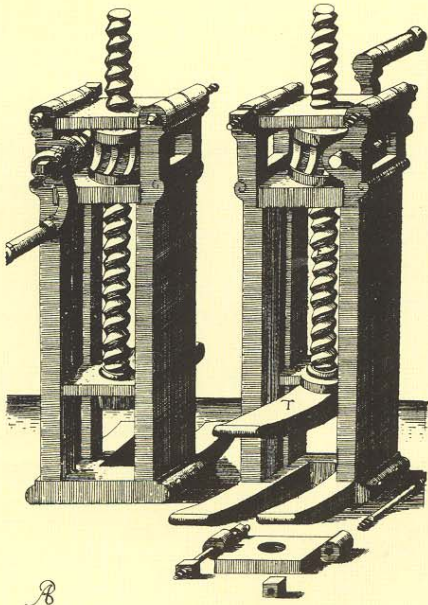


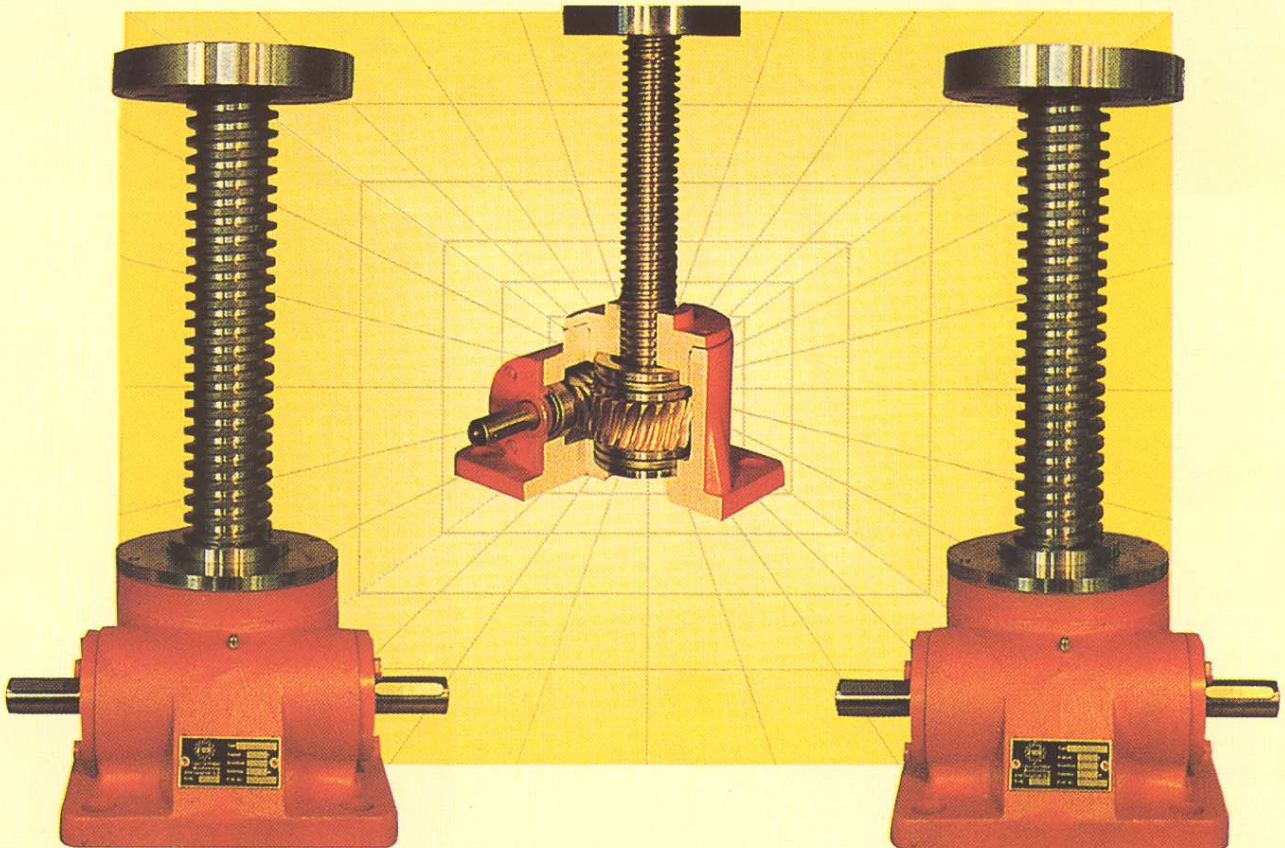
# SPINDELGETRIEBE

die vielseitige Alternative  
seit mehr als 400 Jahren

Alte Technik: einzeln Handgemacht



Neue Technik: präzise Bausteine für den Konstrukteur



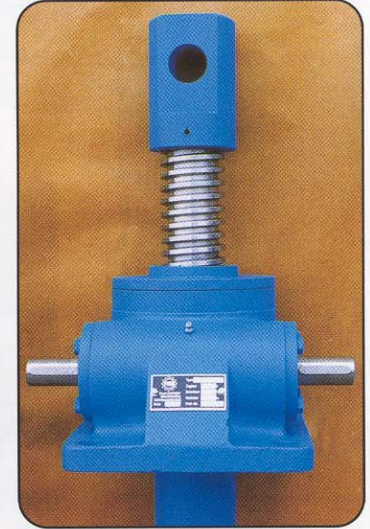
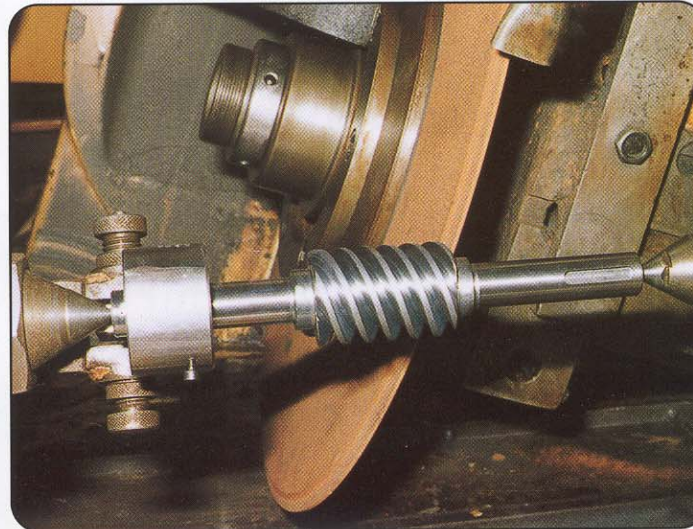
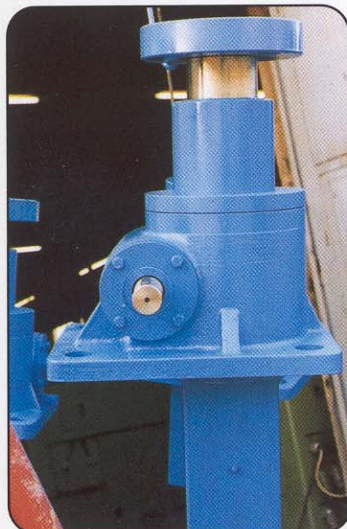
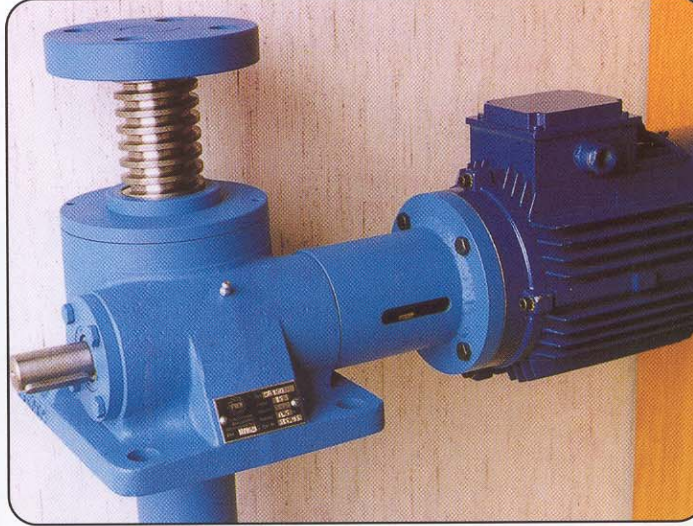
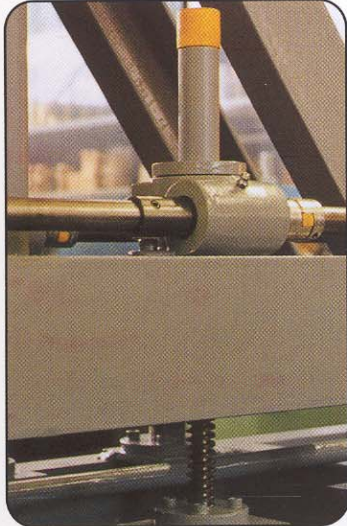


# Inhaltsangabe

**ENZFELDER GmbH.**

WERK ENZSFELD:  
 A-2551 ENZSFELD, EICHENGASSE 36  
 Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
 Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
 E-Mail: office@enzfelder.at  
 Internet: www.enzfelder.at

## Bilder aus Produktion und Anwendung



### Kataloginhalt:

	Seite
Produktinformation .....	2
Anwendungsbeispiele .....	3-4
Auswahl von Spindelgetrieben .....	5
Bauformenübersicht, Bestellcode .....	6
Spindelgetriebe mit Leistungstabelle Typ SG5 bis SG500 .....	7-18
Kugelspindelgetriebe, Schwenkelemente .....	19
Teleskopspindelgetriebe .....	20
Spindellagerungen .....	21
Elast. Gelenkwellen, Stehlager, Flanschlager .....	22
Elast. Kupplungen, Faltenbälge .....	23
Spiralfederabdeckung, Handkurbel, Handräder .....	24
Schwenkkonsole, Endabschaltung, Vierkant-Verdrehsicherung .....	25
Motorflansche, Sicherheitsfangmutter .....	26
Gelenkköpfe, Axial-Gelenklager, kritische Drehzahl .....	27
Kegelradgetriebe .....	28
kritische Knickkraft .....	29
Berechnung .....	30
Einbau- und Wartungsvorschriften .....	31
Genauigkeitsangaben .....	32
Fragebogen .....	33-34





# Produktinformation

**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Titelbild (Geschichtliches)

Spindelwinden zum Ausheben einer Türe, aus Schatzkammer mechanischer Künste anno 1620. Seit mehr als 400 Jahren kennt man die Technik des Spindelgetriebes, es wurde auch früher schon für die unterschiedlichsten Zwecke verwendet und mußte mühsam erst aus Holz, später aus Stahl, von Hand hergestellt werden. Da die Leitspindeldrehbank zum Gewindedrehen erst 1800 von Maudsley erfunden wurde, kann man sich vorstellen, das die Herstellung von Gewindespindel und Schneckengetriebe, vor dieser Zeit nicht einfach war. Es wurde jedes Teil einzeln mit der Hand herausgearbeitet und war natürlich auch nicht austauschbar. Durch die machtvolle Weiterentwicklung der Werkzeugmaschinen und der Metallbearbeitung, die im 18. u. 19. Jahrhundert einsetzte, wurden auch Spindelgetriebe und deren Herstellung weiterentwickelt bis zum heutigen hohen Standard.

## Produktinformation

### Allgemeines:

FREN Spindelgetriebe sind robuste Schneckengetriebe die eine Trapezgewindespindel treiben. Die Getriebegehäuse sind aus GGG 50, für hohe Belastungen und große Sicherheit ausgelegt. Die Schneckenwelle ist gehärtet und geschliffen und ist in Kegetrollenlagern gelagert. Das Schneckenrad besteht aus besonders abriebfestem Material mit hoher Festigkeit und ist zwischen Axialrillenkugellagern eingespannt.

Die Baureihe SG5 bis SG500 wird bei Lieferung mit Fett gefüllt und ist für eine Betriebstemperatur von  $-30^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$  geeignet. Die Einschaltdauer (ED) beträgt bei maximaler Belastung 20% pro Stunde oder 30% pro 10 Minuten.

Die Trapezgewindespindeln werden standardmäßig sowohl eingängig als auch zweigängig geliefert. Für höhere Anforderungen von Hubgeschwindigkeit und Einschaltdauer verwenden wir Kugelgewindespindeln. FREN Spindelgetriebe werden mit wasserlöslicher blauer Farbe (RAL 5012) grundiert.

Die Spindel wird ungeschmiert geliefert und soll erst nach der Montage mit Fett versehen werden.

### Ausführungen Baugrößen:

Es wird grundsätzlich zwischen Grundauführung und Laufmutterauführung unterschieden. Die Grundauführung weist eine nicht drehende, auf und abgehende Spindel auf. Die Laufmutterauführung hat eine rotierende Spindel, auf der eine Laufmutter auf und ab läuft. Beide Ausführungen können sowohl oben als auch unten aus dem Getriebe herausgeführt werden (siehe Seite 6).

FREN Spindelgetriebe werden in 12 Standardgrößen von 5 kN bis 500 kN hergestellt und mit ein- oder zweigängigen Trapezgewindespindeln oder Kugelgewindespindeln ausgerüstet.

Hubspindeln der Grundauführung sind gegen Verdrehung zu sichern. Ist dies konstruktionsseitig nicht möglich, liefern wir eine angebaute Verdrehsicherung.

### Anwendung:

Spindelgetriebe sind fertige Bauteile für Maschinen und Anlagenbau und finden Verwendung in Pressen, Hubtischen, Hubplattenformen, Theaterbühnen, Arbeitsbühnen, Hebevorrichtungen, Walzenverstellungen, Materialzuführungen, Kippeinrichtungen, Montagetischen und Laderampen.

Als Antrieb für Schützentafeln, Schieber, Landungsstege, Schleusenanlagen, Flughafentechnik und vieles mehr.

Vorteilhaft konstruiert, präzise gearbeitet nach neuesten Normen, mit guten Wirkungsgraden und langer Lebensdauer, sind Spindelgetriebe heute ein wichtiger, nicht mehr vom Markt wegzudenkender Baustein, für den modernen Konstrukteur.

### Vorteile:

Exakter Gleichlauf mehrerer Hubspindeln auch bei ungleichmäßiger Belastung.

Selbsthemmung im Stillstand, dadurch 100% Absinksicherheit.

Synchroner Antrieb durch Motoren oder Handkurbel möglich.

Präzise Verstell- und Messmöglichkeit.

Es kann in jeder Lage gearbeitet werden.

Temperaturunempfindlich über große Zeiträume.

Vielseitige Kombination durch Standard-Bauteile.

Hohe Schubkräfte (bis 1000kN) und lange Spindeln (bis 10000mm) machbar.

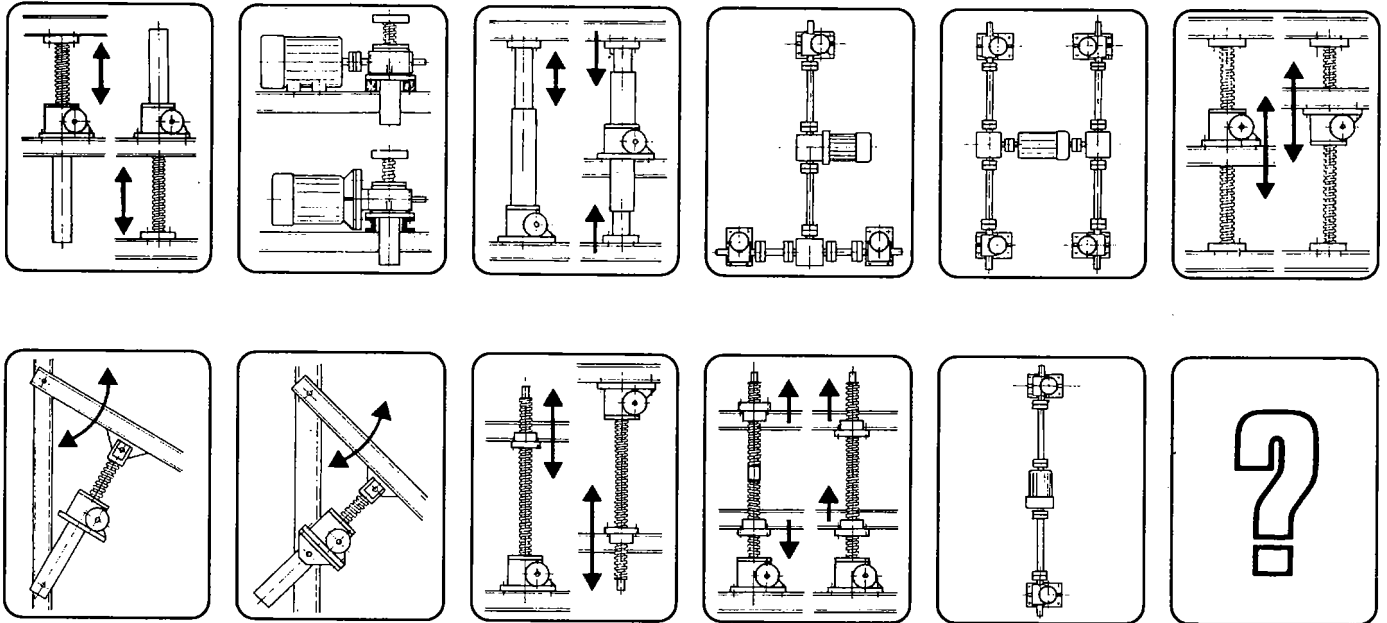


# Anwendungsbeispiele

**ENZFELDER** GmbH.

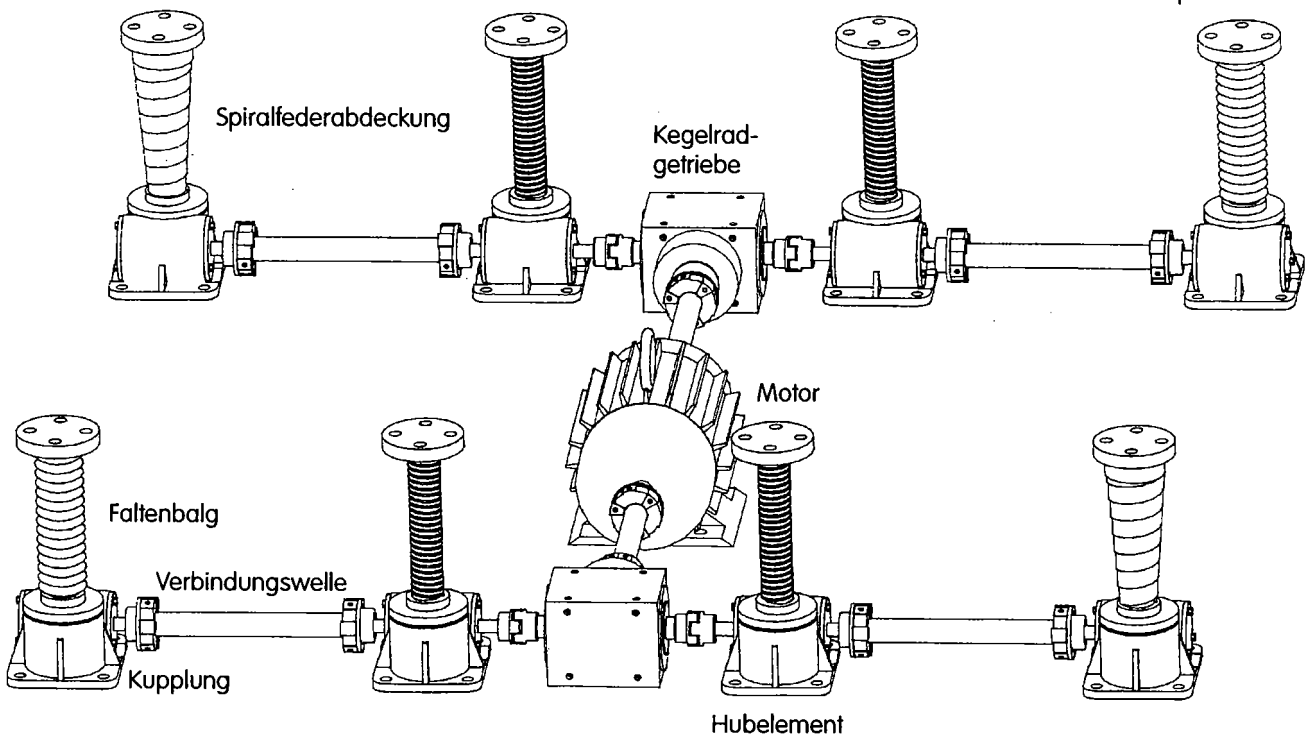
WERK ENZSFELD:  
 A-2551 ENZSFELD, EICHENGASSE 36  
 Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
 Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
 E-Mail: office@enzfelder.at  
 Internet: www.enzfelder.at

## Einsatzmöglichkeiten



## Hubanlage

Spindelende 3

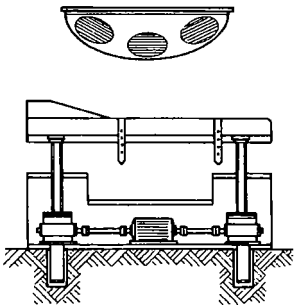




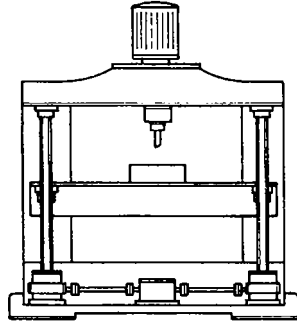
# Anwendungsbeispiele

**ENZFELDER** GmbH.

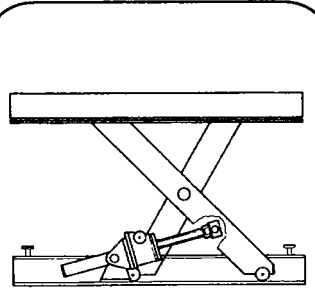
WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at



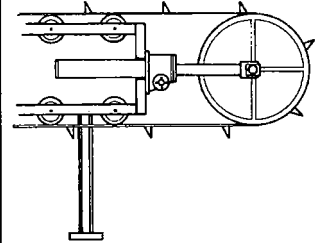
Medizintechnik



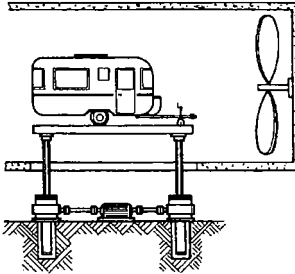
Maschinenbau



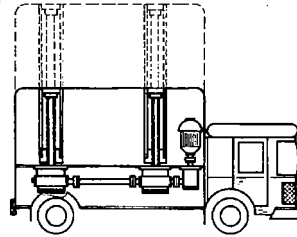
Hebetechnik



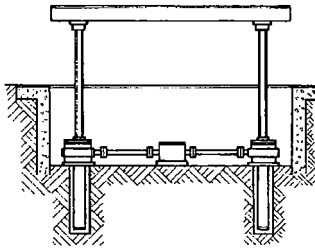
Fördertechnik  
Maschinenbau



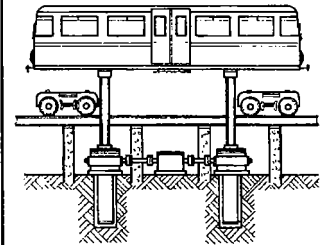
Fördertechnik



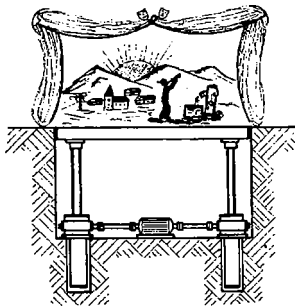
Hebetechnik



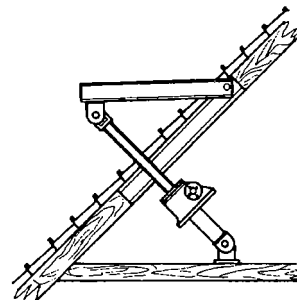
Anlagenbau



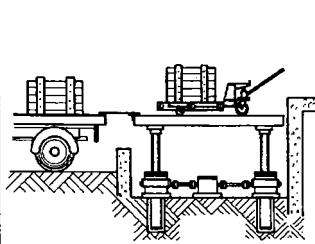
Hebetechnik  
Anlagenbau



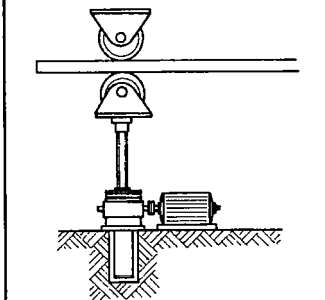
Bühnentechnik



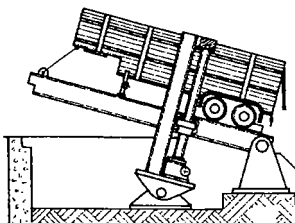
Bauwesen



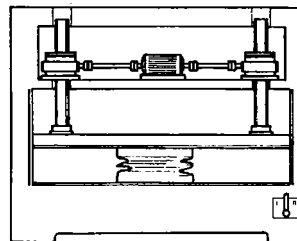
Verladetechnik



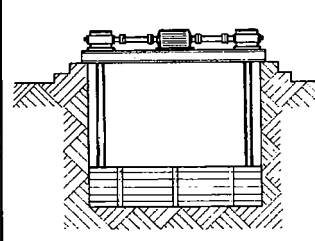
Maschinenbau



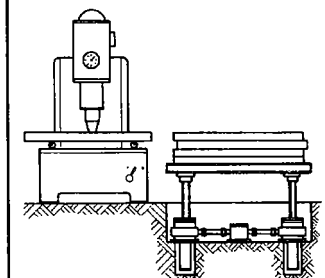
Anlagenbau



Maschinenbau



Anlagenbau



Maschinenbau



# Auswahl von Spindelgetrieben

**ENZFELDER GmbH.**

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

Für die richtige Auswahl von Spindelgetrieben sind folgende Punkte ausschlaggebend:

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1.) Belastung                             | [kN]                 |
| 2.) Hubgeschwindigkeit                    | [m/min]              |
| 3.) Einschaltdauer                        | [%/10min] [%/Stunde] |
| 4.) Spindellänge (Knickung)               | [mm]                 |
| 5.) Zug- oder Druckbelastung              | [kN]                 |
| 6.) Umgebungstemperatur                   | [°C]                 |
| 7.) Einbautlänge (bei Bestellung angeben) | [mm]                 |
| 8.) Kritische Drehzahl der Spindel        | [min <sup>-1</sup> ] |

Bei Verwendung des Fragebogens auf Seite 33 die vorhandenen Werte angeben.

Vorgehen bei der Auswahl: Auf Grund der gewünschten Belastungsdaten in kN wird aus der untenstehender Vorwahltabelle eine passende Getriebetype herausgesucht.

## Vorwahltabelle

Spindelgetriebe mit eingängiger Spindel

Type	SG 5		SG 15		SG 20		SG 30		SG* 50		SG 100		SG 150		SG 200		SG 240		SG 300		SG 350		SG 500	
Nennkraft kN	5		15		20		30		50		100		150		200		240		300		350		500	
Spindelabmessung	Tr 20x6		Tr 24x6		Tr 26x6		Tr 30x6		Tr 40x9 (Tr 40x7)		Tr 55x12		Tr 60x12		Tr 65x12		Tr 75x14		Tr 90x16		Tr 100x16		Tr 120x16	
Untersetzung i	10:1	20:1	6:1	25:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	8:1	24:1	8:1	24:1	8:1	24:1	9:1	28:1	10:1	32:1	10:1	32:1	10:1	32:1
Hub je Umdrehung in mm	0,6	0,3	1	0,24	1	0,25	1	0,25	1,5	0,375 (0,29)	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5
Drehmoment bei Nennkraft Nm	1,54	1,04	7,23	2,86	9,8	4,1	16,5	7	37,3 (35,2)	15,3 (14,2)	81	39	133	68,2	184	93,6	221	112	286	149	363	186	586	300
Wirkungsgrad in %	31	23	33	20	32	19	29	17	32 (26)	19,5 (16)	29	20	27	17,5	26	17	25	17	25	16	23	15	20	13
max. U/min	2800		2800		2800		2800		1800		1800		1500		1500		1500		1000		1000		1000	
max. Hubgeschw. m/min	1,68	0,84	2,8	0,67	2,8	0,7	2,8	0,7	2,7	0,67	2,25	0,75	2,25	0,75	2,25	0,75	2,25	0,75	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5
max. Antriebsleistung in kW bei 20%ED	0,18		0,35		0,5		0,6		1,2		2,1		2,8		3,9		4,5		5,2		6,2		7,8	
max. Antriebsleistung in kW bei 10%ED	0,23		0,46		0,7		0,8		1,6		2,8		3,8		5,1		5,9		6,9		8,3		10,8	
Gewicht, Grundlast ohne Hub in kg	1,5		3,2		7,8		8,2		18		23		28		40		58		75		90		180	
100mm Spindel in kg	0,2		0,3		0,34		0,43		0,8		1,5		1,8		2,15		2,8		4,2		5,2		7,7	
Fettmenge im Spindelgef. in kg	0,05		0,1		0,15		0,2		0,35		0,6		0,8		1,2		1,5		1,7		2,2		3,3	
Katalogseite	7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	

## Spindelgetriebe mit zweigängiger Spindel

(Nicht mehr selbsthemmend, daher Bremsmotor verwenden!)

Nennkraft kN	4		12		16		24		40		80		120		150		180		220		280		400	
Spindelabmessung	Tr 20x12		Tr 24x12		Tr 26x12		Tr 30x12		Tr 40x18		Tr 55x24		Tr 60x24		Tr 65x24		Tr 75x28		Tr 90x32		Tr 100x32		Tr 120x32	
Hub je Umdrehung in mm	1,2	0,6	2	0,48	2	0,5	2	0,5	3	0,75	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1
max. Hubgeschw. m/min	3,36	1,68	5,6	1,34	5,6	1,4	5,6	1,4	5,4	1,35	4,5	1,5	4,5	1,5	4,5	1,5	4,5	1,5	3	1	3	1	3	1
Drehmoment bei Nennkraft Nm	1,86	1,23	8,48	3,27	12,1	4,89	18,2	7,64	43,4	17,7	91,2	47,2	151	77	194	100	232	120	284	146	393	203	637	318
Wirkungsgrad in %	41	31	45	28	42	26	41	25	44	27	42	27	38	25	37	24	37	24	37	24	34	22	30	20

\* SG50 kann auch mit Gewindespindel Tr 40x7 standardmäßig geliefert werden. Passende Werte in ( ).  
Für Standardgetriebe SG750 und SG1000 bitte Maßblatt anfordern!

Dann wird auf der entsprechenden Katalogseite aus Maßskizze und Leistungstabelle abgelesen:

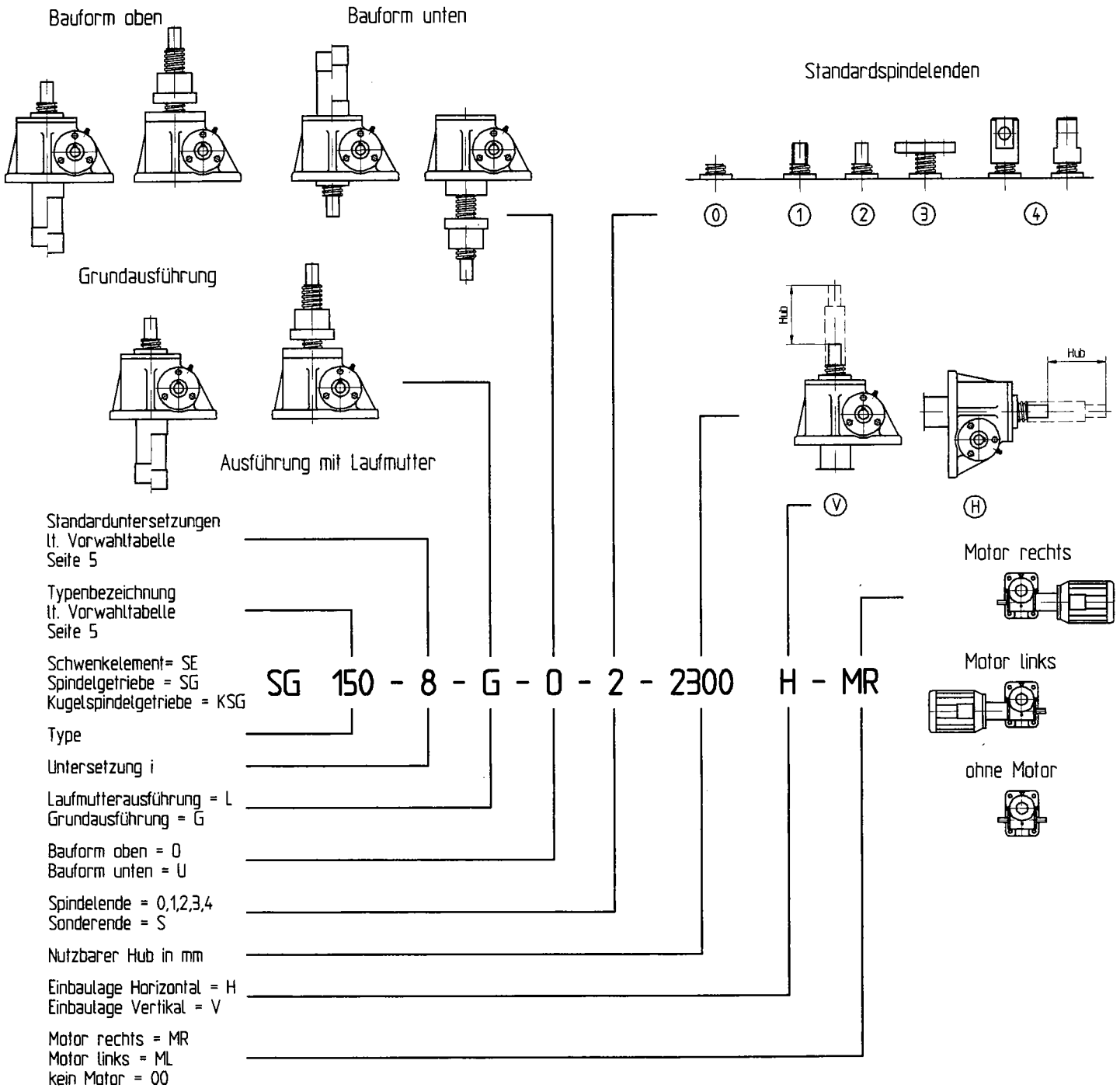
- 1.) ob die Dimensionen von Getriebe und Spindel in Ihre Anlage passen.
- 2.) welche Untersetzung für die gewünschte Hubgeschwindigkeit gewählt werden muß.  
(Bei höheren Hubgeschwindigkeiten eventuell zweigängige Spindel verwenden.)
- 3.) ob bei der gewünschten Hubgeschwindigkeit die notwendige Antriebsleistung zulässig ist.
- 4.) ob bei Druckbelastung die kritische Knickkraft nicht überschritten wird. (Siehe Diagramm auf Seite 29.)
- 5.) ob die kritische Drehzahl der Spindel nicht überschritten wird. (Siehe Diagramm auf Seite 27.)
- 6.) Wenn einer der geprüften Punkte nicht abgedeckt werden kann, muß die nächst größere Type gewählt werden.
- 7.) Wenn Punkt 6 nicht reicht noch größer wählen, oder Sonderausführung verlangen. (Fragebogen siehe Seite 33-34!)



# Bauformenübersicht mit Bestellbeispiel

**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at



Obiges Bestellbeispiel:  
Spindelgetriebe Type 150, Untersetzung 8:1, Grundausführung Bauart oben,  
Spindelende 2, Hub 2300mm, horizontal montiert, mit rechts angebautem Motor.

## Zusätzlich lieferbare Optionen:

Schutzrohr  
2. Führungsring  
Sicherheitsmutter  
Spielfrei einstellbare Mutter  
Faltenbälge  
Federstahlspiralen

Vierkant-Verdrehsicherung  
Drehstrommotor mit und ohne Bremse  
Gleichstrommotor  
Getriebemotor  
Rostfreie Ausführung  
Endabschaltung

Drehzahlgeber  
Überlastkupplung  
Kugeltrollspindel  
Teleskopausführung  
Schwenkkonsole  
Ölschmierung

Die jeweils notwendigen Optionen sind dem Bestellcode beizufügen oder im Fragebogen anzugeben.



# Spindelgetriebe SG 5

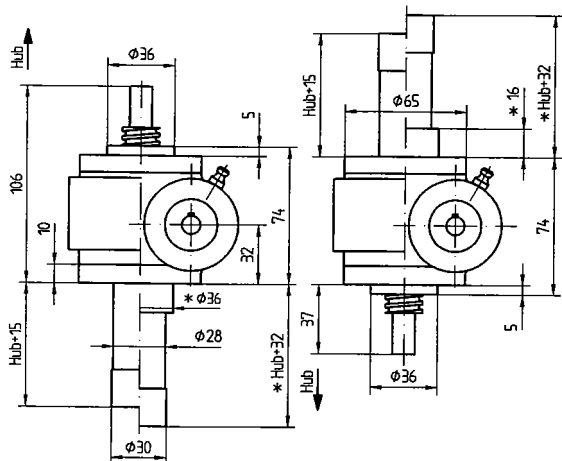
**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZSFELD:  
A-2551 ENZSFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Grundauführung (G)

Oben (O)

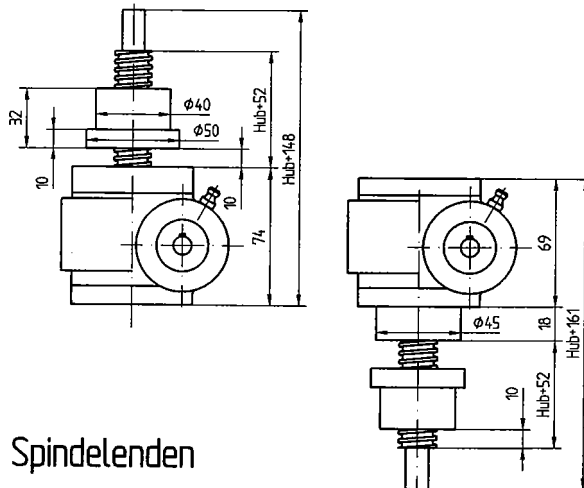
Unten (U)



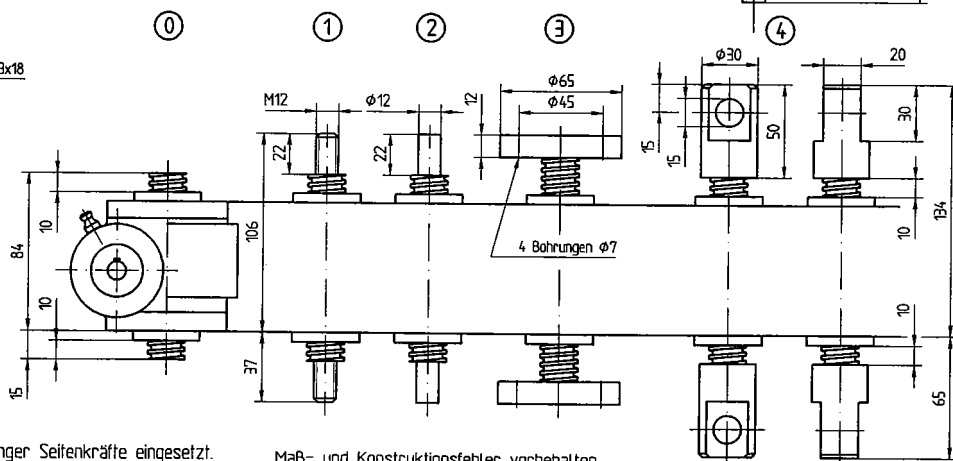
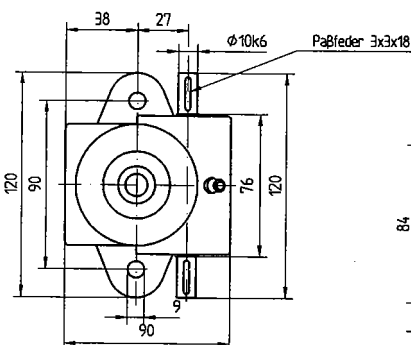
## Laufmutterausführung (L)

Oben (O)

Unten (U)



## Spindelenden



( ) Siehe Bestellcode Seite 6

\* Maße für 2. Führungsring mit Schutzrohr

Der 2. Führungsring wird zur Aufnahme geringer Seitenkräfte eingesetzt.

Maß- und Konstruktionsfehler vorbehalten.

### Tr 20x6 eingängig Hubkraft in kN

10:1 = 0,6mm/U  
20:1 = 0,3mm/U

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min		10:1		20:1		10:1		20:1		10:1		20:1		10:1		20:1									
	10:1	20:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW								
2800	1,68	0,84	1,54	0,44	1,04	0,3	1,23	0,36	0,83	0,24	0,92	0,27	0,62	0,18	0,61	0,18	0,41	0,12	0,46	0,14	0,31	0,09	0,3	0,1	0,21	0,06
1500	0,90	0,45	1,54	0,24	1,04	0,16	1,23	0,19	0,83	0,13	0,92	0,14	0,62	0,1	0,61	0,1	0,41	0,07	0,46	0,08	0,31	0,06	0,3	0,06	0,21	0,04
1000	0,60	0,30	1,54	0,16	1,04	0,11	1,23	0,13	0,83	0,09	0,92	0,1	0,62	0,07	0,61	0,07	0,41	0,05	0,46	0,06	0,31	0,04	0,3	0,05	0,21	0,04
750	0,45	0,22	1,54	0,12	1,04	0,08	1,23	0,1	0,83	0,07	0,92	0,08	0,62	0,06	0,61	0,06	0,41	0,04	0,46	0,05	0,31	0,04	0,3	0,04	0,21	0,04
500	0,30	0,15	1,54	0,08	1,04	0,06	1,23	0,07	0,83	0,05	0,92	0,06	0,62	0,04	0,61	0,04	0,41	0,04	0,46	0,04	0,31	0,04	0,3	0,04	0,21	0,04
200	0,12	0,06	1,54	0,04	1,04	0,05	1,23	0,04	0,83	0,04	0,92	0,04	0,62	0,04	0,61	0,04	0,41	0,04	0,46	0,04	0,31	0,04	0,3	0,04	0,21	0,04

Drehzahl, Kraftbedarf und zulässige Hubgeschwindigkeit bei Untersetzung 10:1 und 20:1 mit eingängiger und zweigängiger Spindel beziehen sich auf die dynamische Hubkraft und eine Einschaltdauer von 20%/Std. oder 30%/10Min. bei 20°C.

In den Feldern mit kursiver Schrift (oberhalb der Linie) werden die Spindelgetriebe überhitzt bzw. tritt zu hohe Flächenpressung im Gewinde auf. Für diesen Bereich gewähren wir keine Garantie.

Es ist jedoch möglich höhere Leistungen bei geringerer Einschaltdauer oder geringere Leistungen bei höherer Temperatur zu übertragen (siehe Vorwahltabelle Seite 5). Bitte fragen Sie im Werk nach.

Für größere Hubgeschwindigkeiten als in den Tabellen angegeben, ist es auch möglich Kugeltrollspindeln oder Sonderuntersetzungen mit Ölschmierung zu liefern.

### Tr 20x12P6 zweigängig Hubkraft in kN

10:1 = 1,2mm/U  
20:1 = 0,6mm/U

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min		10:1		20:1		10:1		20:1		10:1		20:1		10:1		20:1									
	10:1	20:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW								
2800	3,36	1,68	1,86	0,54	1,23	0,36	1,39	0,4	0,92	0,27	0,93	0,27	0,62	0,18	0,7	0,2	0,46	0,14	0,47	0,14	0,31	0,09	0,23	0,08	0,16	0,05
1500	1,80	0,90	1,86	0,29	1,23	0,19	1,39	0,22	0,92	0,15	0,93	0,15	0,62	0,1	0,7	0,11	0,46	0,08	0,47	0,07	0,31	0,06	0,23	0,04	0,16	0,04
100	1,20	0,60	1,86	0,19	1,23	0,13	1,39	0,14	0,92	0,1	0,93	0,1	0,62	0,07	0,7	0,07	0,46	0,06	0,47	0,05	0,31	0,04	0,23	0,04	0,16	0,04
750	0,90	0,45	1,86	0,15	1,23	0,1	1,39	0,11	0,92	0,08	0,93	0,08	0,62	0,05	0,7	0,06	0,46	0,04	0,47	0,04	0,31	0,04	0,23	0,04	0,16	0,04
500	0,60	0,30	1,86	0,1	1,23	0,07	1,39	0,08	0,92	0,05	0,93	0,06	0,62	0,04	0,7	0,05	0,46	0,04	0,47	0,04	0,31	0,04	0,23	0,04	0,16	0,04
200	0,24	0,12	1,86	0,05	1,23	0,04	1,39	0,04	0,92	0,04	0,93	0,04	0,62	0,04	0,7	0,04	0,46	0,04	0,47	0,04	0,31	0,04	0,23	0,04	0,16	0,04

### Technische Daten

Max. Hubkraft	5 kN
Getriebeuntersetzung	10:1 / 20:1
Spindel dimension	Tr20x6 / Tr20x12P6
Anlaufmoment	Tabellenwert x 1,3
Gehäusewerkstoff	Alu
Gewicht ohne Hub (kg)	1,5
Spindelgewicht je 100mm Hub (kg)	0,2
Schmierung	Fett
Schmiermittelmenge (kg)	0,05
Max. Antriebsleistung (20%ED/Std)	0,18 kW
Max. Antriebsleistung (10%ED/Std)	0,23 kW





# Spindelgetriebe SG 15

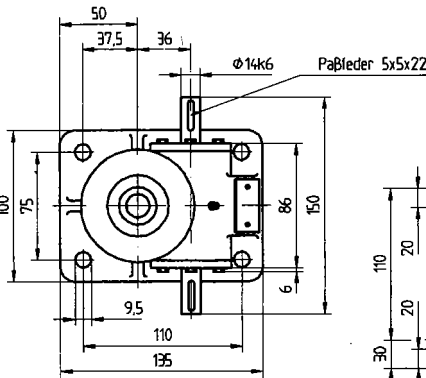
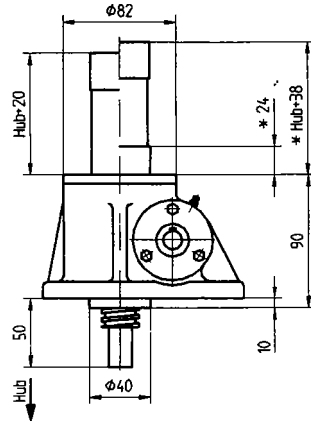
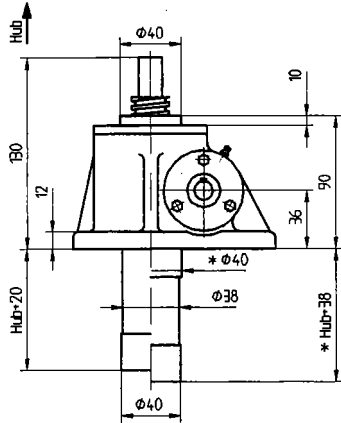
**ENZFELDER GmbH.**

WERK ENZFELDER:  
A-2551 ENZFELDER, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Grundauführung (G)

Oben (O)

Unten (U)



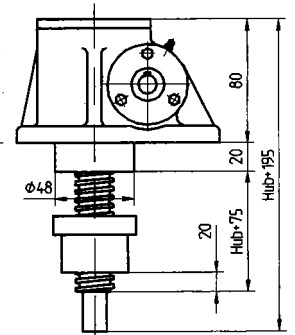
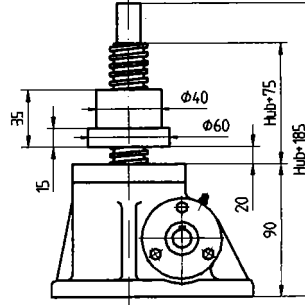
( ) Siehe Bestellcode Seite 6

\* Maße für 2. Führungsring mit Schutzrohr  
Der 2. Führungsring wird zur Aufnahme geringer Seitenkräfte eingesetzt.

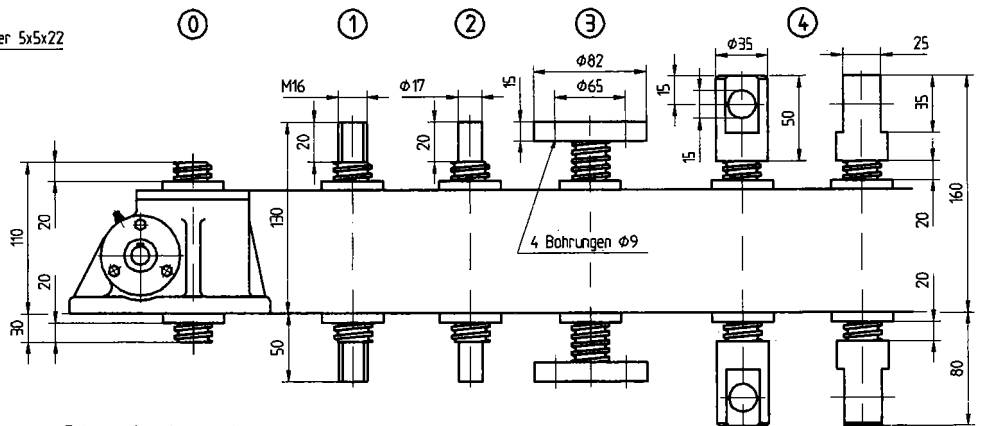
## Laufmutterausführung (L)

Oben (O)

Unten (U)



## Spindelenden



Maß- und Konstruktionsfehler vorbehalten.

### Tr 24x6 eingängig Hubkraft in kN

6:1 = 1,0mm/U  
25:1 = 0,24mm/U

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min		6:1		15		25:1		6:1		12		25:1		6:1		8		25:1		6:1		5		25:1		6:1		3		25:1		6:1		1		25:1	
	6:1	25:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW		
2800	2,80	0,67	7,23	2,08	2,86	0,82	5,78	1,66	2,29	0,66	3,86	1,11	1,52	0,44	2,41	0,7	0,95	0,28	1,45	0,42	0,57	0,17	0,48	0,14	0,19	0,07												
1500	1,50	0,36	7,23	1,11	2,86	0,45	5,78	0,9	2,29	0,36	3,86	0,6	1,52	0,23	2,41	0,37	0,95	0,16	1,45	0,23	0,57	0,11	0,48	0,09	0,19	0,06												
1000	1,00	0,24	7,23	0,74	2,86	0,3	5,78	0,6	2,29	0,24	3,86	0,4	1,52	0,16	2,41	0,25	0,95	0,11	1,45	0,15	0,57	0,08	0,48	0,07	0,19	0,06												
750	0,75	0,18	7,23	0,56	2,86	0,22	5,78	0,45	2,29	0,18	3,86	0,3	1,52	0,12	2,41	0,2	0,95	0,08	1,45	0,12	0,57	0,06	0,48	0,06	0,19	0,06												
500	0,50	0,12	7,23	0,37	2,86	0,15	5,78	0,3	2,29	0,12	3,86	0,2	1,52	0,09	2,41	0,13	0,95	0,06	1,45	0,09	0,57	0,06	0,48	0,06	0,19	0,06												
200	0,20	0,05	7,23	0,15	2,86	0,08	5,78	0,12	2,29	0,06	3,86	0,1	1,52	0,06	2,41	0,07	0,95	0,06	1,45	0,06	0,57	0,06	0,48	0,06	0,19	0,06												

Drehzahl, Kraftbedarf und zulässige Hubgeschwindigkeit bei Untersetzung 6:1 und 25:1 mit eingängiger und zweigängiger Spindel beziehen sich auf die dynamische Hubkraft und eine Einschaltdauer von 20%/Std. oder 30%/10Min. bei 20°C.

In den Feldern mit kursiver Schrift (oberhalb der Linie) werden die Spindelgetriebe überhitzt bzw. tritt zu hohe Flächenpressung im Gewinde auf. Für diesen Bereich gewähren wir keine Garantie.

Es ist jedoch möglich höhere Leistungen bei geringerer Einschaltdauer oder geringere Leistungen bei höherer Temperatur zu übertragen (siehe Vorwahltabelle Seite 5). Bitte fragen Sie im Werk nach.

Für größere Hubgeschwindigkeiten als in den Tabellen angegeben, ist es auch möglich Kugeltrollspindeln oder Sonderuntersetzungen mit Ölschmierung zu liefern.

### Tr 24x12P6 zweigängig Hubkraft in kN

6:1 = 2,0mm/U  
25:1 = 0,48mm/U

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min		6:1		12		25:1		6:1		10		25:1		6:1		8		25:1		6:1		5		25:1		6:1		3		25:1		6:1		1		25:1	
	6:1	25:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW		
2800	5,60	1,34	8,48	2,44	3,27	0,94	7,07	2,03	2,72	0,78	5,65	1,65	2,18	0,62	3,53	1,1	1,36	0,39	2,12	0,62	0,82	0,24	0,71	0,21	0,27	0,09												
1500	3,00	0,72	8,48	1,31	3,27	0,51	7,07	1,09	2,72	0,42	5,65	0,87	2,18	0,34	3,53	0,55	1,36	0,21	2,12	0,33	0,82	0,13	0,71	0,11	0,27	0,06												
1000	2,00	0,48	8,48	0,87	3,27	0,34	7,07	0,73	2,72	0,28	5,65	0,58	2,18	0,23	3,53	0,36	1,36	0,15	2,12	0,22	0,82	0,1	0,71	0,08	0,27	0,06												
750	1,50	0,36	8,48	0,66	3,27	0,26	7,07	0,55	2,72	0,22	5,65	0,44	2,18	0,17	3,53	0,28	1,36	0,11	2,12	0,17	0,82	0,07	0,71	0,06	0,27	0,06												
500	1,00	0,24	8,48	0,44	3,27	0,17	7,07	0,37	2,72	0,15	5,65	0,29	2,18	0,13	3,53	0,19	1,36	0,08	2,12	0,12	0,82	0,06	0,71	0,06	0,27	0,06												
200	0,40	0,10	8,48	0,18	3,27	0,08	7,07	0,15	2,72	0,07	5,65	0,12	2,18	0,06	3,53	0,09	1,36	0,06	2,12	0,06	0,82	0,06	0,71	0,06	0,27	0,06												

### Technische Daten

Max. Hubkraft	15 kN
Getriebeuntersetzung	6:1 / 25:1
Spindel dimension	Tr24x6 / Tr24x12P6
Anlaufmoment	Tabellenwert x 1,3
Gehäusewerkstoff	GGG50
Gewicht ohne Hub (kg)	3,2
Spindelgewicht je 100mm Hub (kg)	0,3
Schmierung	Fett
Schmiermittelmenge (kg)	0,1
Max. Antriebsleistung (20%ED/Std)	0,35 kW
Max. Antriebsleistung (10%ED/Std)	0,46 kW



# Spindelgetriebe SG 20

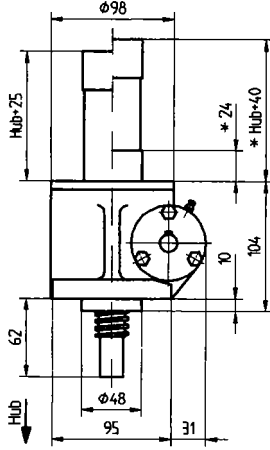
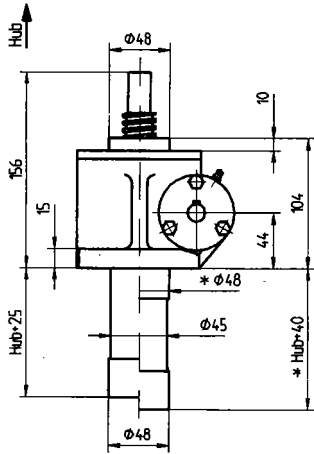
**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
 A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
 Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
 Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
 E-Mail: office@enzfelder.at  
 Internet: www.enzfelder.at

## Grundauführung (G)

Oben (O)

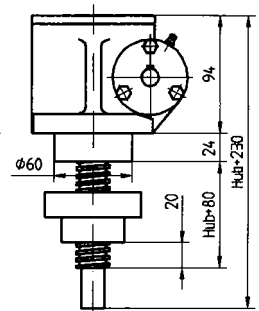
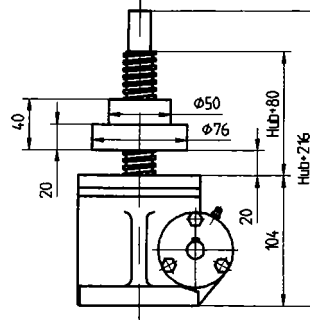
Unten (U)



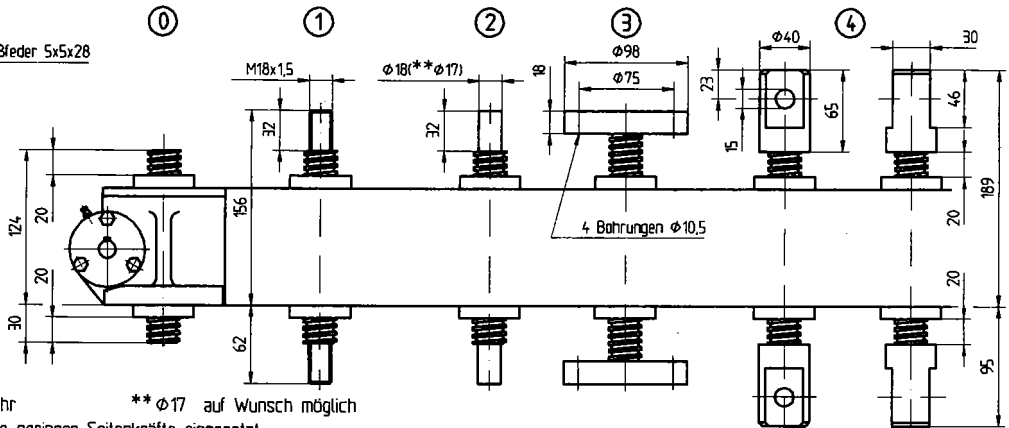
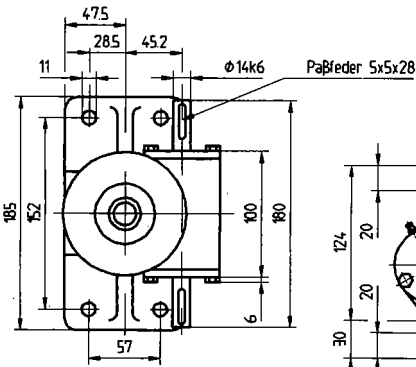
## Laufmutterausführung (L)

Oben (O)

Unten (U)



## Spindelenden



( ) Siehe Bestellcode Seite 6

\* Maße für 2. Führungsring mit Schutzrohr  
 Der 2. Führungsring wird zur Aufnahme geringer Seitenkräfte eingesetzt.

\*\* φ17 auf Wunsch möglich

Maß- und Konstruktionsfehler vorbehalten.

### Tr 26x6 eingängig Hubkraft in kN

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min		20				15				10				8				5				2			
			6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1	
	6:1	24:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2800	2,80	0,70	9,8	2,86	4,1	1,2	7,35	2,15	2,14	0,9	4,9	1,44	1,43	0,6	3,92	1,15	1,14	0,48	2,45	0,72	0,71	0,3	0,98	0,29	0,28	0,12
1500	1,50	0,375	9,8	1,53	4,1	0,65	7,35	1,15	2,14	0,48	4,9	0,77	1,43	0,32	3,92	0,61	1,14	0,26	2,45	0,38	0,71	0,16	0,98	0,16	0,28	0,08
1000	1,00	0,25	9,8	1,02	4,1	0,43	7,35	0,77	2,14	0,32	4,9	0,51	1,43	0,22	3,92	0,41	1,14	0,18	2,45	0,26	0,71	0,12	0,98	0,11	0,28	0,06
750	0,75	0,19	9,8	0,77	4,1	0,33	7,35	0,58	2,14	0,25	4,9	0,38	1,43	0,16	3,92	0,31	1,14	0,13	2,45	0,19	0,71	0,09	0,98	0,09	0,28	0,06
500	0,50	0,125	9,8	0,51	4,1	0,22	7,35	0,39	2,14	0,16	4,9	0,26	1,43	0,12	3,92	0,22	1,14	0,1	2,45	0,13	0,71	0,07	0,98	0,07	0,28	0,06
200	0,20	0,05	9,8	0,21	4,1	0,1	7,35	0,16	2,14	0,08	4,9	0,11	1,43	0,06	3,92	0,09	1,14	0,06	2,45	0,06	0,71	0,06	0,98	0,06	0,28	0,06

Drehzahl, Kraftbedarf und zulässige Hubgeschwindigkeit bei Untersetzung 6:1 und 24:1 mit eingängiger und zweigängiger Spindel beziehen sich auf die dynamische Hubkraft und eine Einschaltdauer von 20%/Std. oder 30%/10Min. bei 20°C.

In den Feldern mit kursiver Schrift (oberhalb der Linie) werden die Spindelgetriebe überhitzt bzw. tritt zu hohe Flächenpressung im Gewinde auf. Für diesen Bereich gewähren wir keine Garantie.

Es ist jedoch möglich höhere Leistungen bei geringerer Einschaltdauer oder geringere Leistungen bei höherer Temperatur zu übertragen (siehe Vorwahltabelle Seite 5). Bitte fragen Sie im Werk nach.

Für größere Hubgeschwindigkeiten als in den Tabellen angegeben, ist es auch möglich Kugelrollspindeln oder Sonderuntersetzungen mit Ölschmierung zu liefern.

### Tr 26x12P6 zweigängig Hubkraft in kN

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min		16				12				8				6				4				2			
			6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1	
	6:1	24:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2800	5,60	1,40	12,1	3,48	4,9	1,4	9,09	2,61	3,68	1,06	6,06	1,8	2,45	0,7	4,55	1,3	1,83	0,53	3,03	0,9	1,23	0,35	1,51	0,45	0,62	0,18
1500	3,00	0,75	12,1	1,86	4,9	0,75	9,09	1,4	3,68	0,57	6,06	0,93	2,45	0,37	4,55	0,7	1,83	0,28	3,03	0,46	1,23	0,19	1,51	0,23	0,62	0,1
1000	2,00	0,50	12,1	1,25	4,9	0,5	9,09	0,93	3,68	0,38	6,06	0,62	2,45	0,25	4,55	0,47	1,83	0,19	3,03	0,31	1,23	0,13	1,51	0,16	0,62	0,08
750	1,50	0,375	12,1	0,93	4,9	0,38	9,09	0,7	3,68	0,28	6,06	0,47	2,45	0,19	4,55	0,35	1,83	0,15	3,03	0,23	1,23	0,1	1,51	0,13	0,62	0,06
500	1,00	0,25	12,1	0,62	4,9	0,25	9,09	0,46	3,68	0,19	6,06	0,31	2,45	0,13	4,55	0,23	1,83	0,1	3,03	0,16	1,23	0,08	1,51	0,09	0,62	0,06
200	0,40	0,10	12,1	0,25	4,9	0,11	9,09	0,19	3,68	0,09	6,06	0,13	2,45	0,07	4,55	0,1	1,83	0,06	3,03	0,07	1,23	0,06	1,51	0,06	0,62	0,06

### Technische Daten

Max. Hubkraft	20 kN
Getriebeuntersetzung	6:1 / 24:1
Spindel dimension	Tr26x6 / Tr26x12P6
Anlaufmoment	Tabellenwert x 1,3
Gehäusewerkstoff	GGG50
Gewicht ohne Hub (kg)	7,8
Spindelgewicht je 100mm Hub (kg)	0,34
Schmierung	Fett
Schmiermittelmenge (kg)	0,15
Max. Antriebsleistung (20%ED/Std)	0,5 kW
Max. Antriebsleistung (10%ED/Std)	0,7 kW



# Spindelgetriebe SG 30

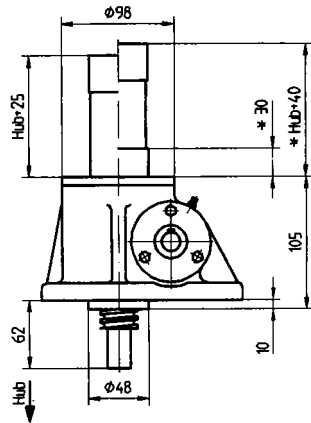
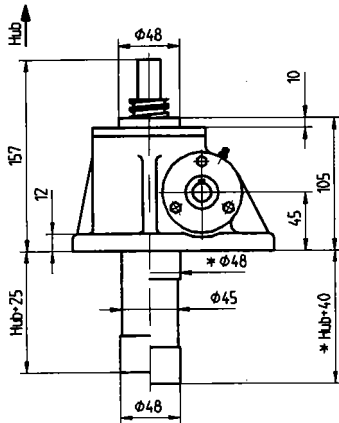
**ENZFELDER GmbH.**

WERK ENZFELDER:  
A-2551 ENZFELDER, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Grundausführung (G)

Oben (O)

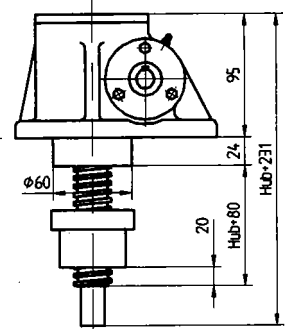
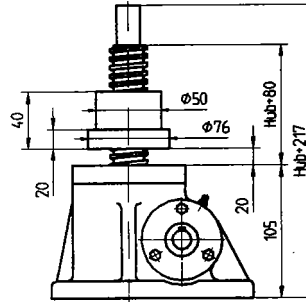
Unten (U)



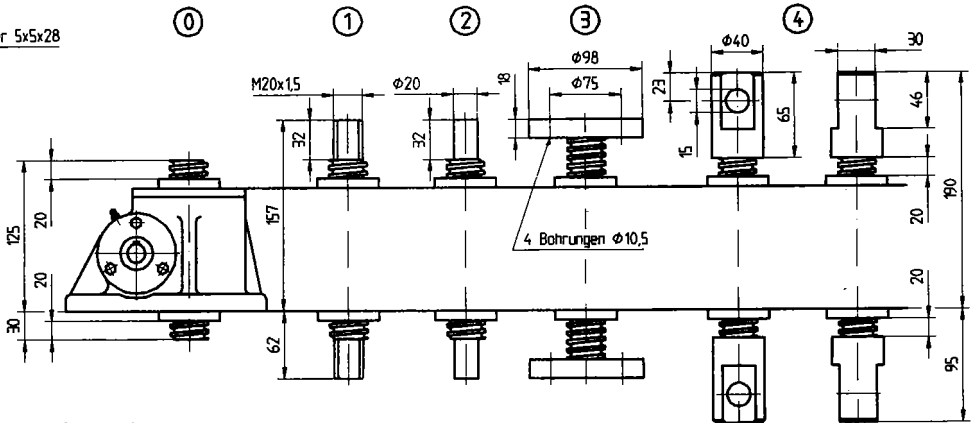
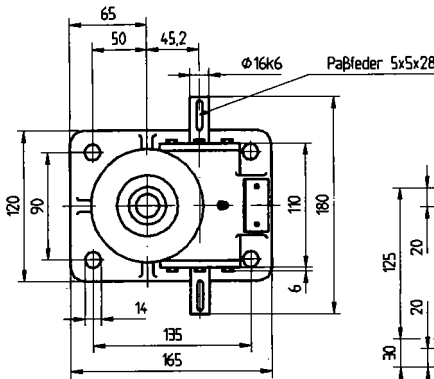
## Laufmutterausführung (L)

Oben (O)

Unten (U)



## Spindelenden



( ) Siehe Bestellcode Seite 6

\* Maße für 2. Führungsring mit Schutzrohr  
Der 2. Führungsring wird zur Aufnahme geringer Seitenkräfte eingesetzt.

Maß- und Konstruktionsfehler vorbehalten.

Tr 30x6		eingängig		Hubkraft in kN																						
		30		20		15		10		5		2		6:1 = 1,0mm/U		24:1 = 0,25mm/U										
$n_1$	Hubgeschw.	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1									
min <sup>-1</sup>	m/min	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW									
2800	2,80	0,70	16,5	4,73	6,9	2,02	11	3,15	4,6	1,35	8,25	2,37	3,45	1	5,5	1,57	2,3	0,67	2,75	0,79	1,15	0,34	1,1	0,32	0,46	0,15
1500	1,50	0,375	16,5	2,53	6,9	1,08	11	1,69	4,6	0,72	8,25	1,27	3,45	0,54	5,5	0,85	2,3	0,36	2,75	0,42	1,15	0,18	1,1	0,17	0,46	0,09
1000	1,00	0,25	16,5	1,69	6,9	0,72	11	1,13	4,6	0,48	8,25	0,84	3,45	0,36	5,5	0,56	2,3	0,24	2,75	0,28	1,15	0,13	1,1	0,12	0,46	0,07
750	0,75	0,19	16,5	1,26	6,9	0,55	11	0,84	4,6	0,37	8,25	0,63	3,45	0,28	5,5	0,42	2,3	0,18	2,75	0,21	1,15	0,10	1,1	0,10	0,46	0,06
500	0,50	0,125	16,5	0,84	6,9	0,36	11	0,56	4,6	0,24	8,25	0,42	3,45	0,18	5,5	0,28	2,3	0,12	2,75	0,14	1,15	0,08	1,1	0,07	0,46	0,06
200	0,20	0,05	16,5	0,34	6,9	0,15	11	0,23	4,6	0,11	8,25	0,17	3,45	0,09	5,5	0,12	2,3	0,07	2,75	0,07	1,15	0,06	1,1	0,06	0,46	0,06

Drehzahl, Kraftbedarf und zulässige Hubgeschwindigkeit bei Untersetzung 6:1 und 24:1 mit eingängiger und zweigängiger Spindel beziehen sich auf die dynamische Hubkraft und eine Einschaltdauer von 20%/Std oder 30%/10Min. bei 20°C.

In den Feldern mit kursiver Schrift (oberhalb der Linie) werden die Spindelgetriebe überhitzt bzw. tritt zu hohe Flächenpressung im Gewinde auf. Für diesen Bereich gewähren wir keine Garantie.

Es ist jedoch möglich höhere Leistungen bei geringerer Einschaltdauer oder geringere Leistungen bei höherer Temperatur zu übertragen (siehe Vorwahltabelle Seite 5). Bitte fragen Sie im Werk nach.

Für größere Hubgeschwindigkeiten als in den Tabellen angegeben, ist es auch möglich Kugelrollspindeln oder Sonderuntersetzungen mit Ölschmierung zu liefern.

Tr 30x12P6		zweigängig		Hubkraft in kN																						
		24		18		12		8		5		2		6:1 = 2,0mm/U		24:1 = 0,5mm/U										
$n_1$	Hubgeschw.	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1									
min <sup>-1</sup>	m/min	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW									
2800	5,60	1,40	18,2	5,35	7,64	2,19	13,7	4	5,7	1,64	9,1	2,9	3,8	1,09	6,1	1,9	2,6	0,79	3,8	1,12	1,6	0,46	1,5	0,45	0,7	0,19
1500	3,00	0,75	18,2	2,87	7,64	1,18	13,7	2,15	5,7	0,88	9,1	1,43	3,8	0,59	6,1	0,96	2,6	0,40	3,8	0,60	1,6	0,25	1,5	0,24	0,7	0,11
1000	2,00	0,50	18,2	1,91	7,64	0,78	13,7	1,43	5,7	0,59	9,1	0,96	3,8	0,40	6,1	0,64	2,6	0,26	3,8	0,40	1,6	0,17	1,5	0,16	0,7	0,08
750	1,50	0,375	18,2	1,43	7,64	0,59	13,7	1,08	5,7	0,44	9,1	0,72	3,8	0,30	6,1	0,48	2,6	0,20	3,8	0,30	1,6	0,13	1,5	0,12	0,7	0,07
500	1,00	0,25	18,2	0,96	7,64	0,40	13,7	0,71	5,7	0,30	9,1	0,48	3,8	0,20	6,1	0,32	2,6	0,13	3,8	0,20	1,6	0,10	1,5	0,09	0,7	0,06
200	0,40	0,10	18,2	0,38	7,64	0,20	13,7	0,29	5,7	0,13	9,1	0,20	3,8	0,10	6,1	0,14	2,6	0,07	3,8	0,10	1,6	0,06	1,5	0,07	0,7	0,06

### Technische Daten

Max. Hubkraft	30 kN
Getriebeuntersetzung	6:1 / 24:1
Spindel dimension	Tr30x6 / Tr30x12P6
Anlaufmoment	Tabellenwert x 1,3
Gehäusewerkstoff	GGG50
Gewicht ohne Hub (kg)	8,2
Spindelgewicht je 100mm Hub (kg)	0,43
Schmierung	Fell
Schmiermittelmenge (kg)	0,2
Max. Antriebsleistung (20%ED/Std)	0,6 kW
Max. Antriebsleistung (10%ED/Std)	0,8 kW



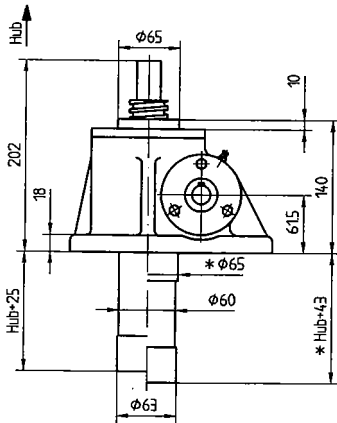
# Spindelgetriebe SG 50

**ENZFELDER** GmbH.

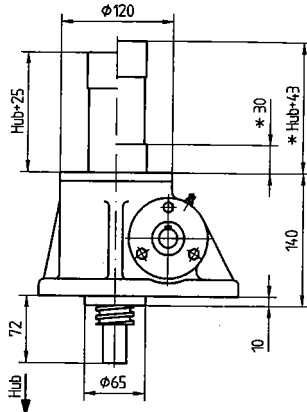
WERK ENZSFELD:  
 A-2551 ENZSFELD, EICHENGASSE 36  
 Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
 Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
 E-Mail: office@enzfelder.at  
 Internet: www.enzfelder.at

## Grundausführung (G)

Oben (O)

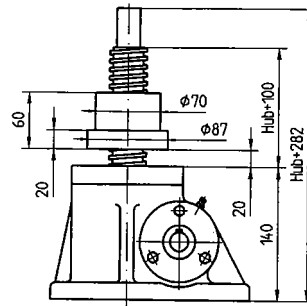


Unten (U)

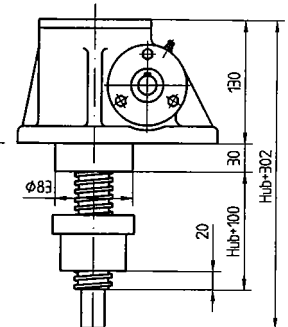


## Laufmutterausführung (L)

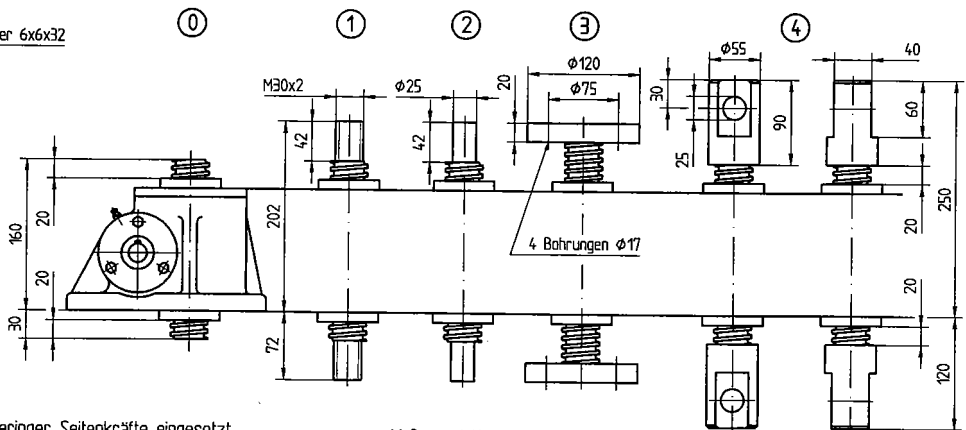
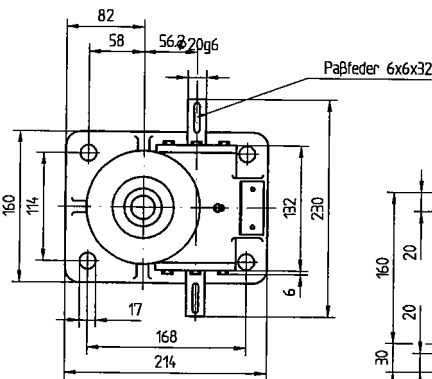
Oben (O)



Unten (U)



## Spindelenden



( ) Siehe Bestellcode Seite 6

\* Maße für 2. Führungsring mit Schutzrohr  
 Der 2. Führungsring wird zur Aufnahme geringer Seitenkräfte eingesetzt.

Maß- und Konstruktionsfehler vorbehalten.

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw.		Hubkraft in kN																							
	m/min		50				40				30				20											
	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1										
1800	2,70	0,67	37,3	6,9	15,3	2,82	29,8	5,52	12,2	2,26	22,4	4,13	9,18	1,7	14,9	2,75	6,12	1,13	11,2	2,07	4,59	0,85	7,46	1,37	3,06	0,57
1500	2,25	0,56	37,3	5,75	15,3	2,35	29,8	4,59	12,2	1,88	22,4	3,44	9,18	1,41	14,9	2,29	6,12	0,94	11,2	1,72	4,59	0,71	7,46	1,15	3,06	0,47
1000	1,50	0,37	37,3	3,83	15,3	1,57	29,8	3,06	12,2	1,25	22,4	2,29	9,18	0,94	14,9	1,53	6,12	0,63	11,2	1,15	4,59	0,47	7,46	0,77	3,06	0,31
750	1,12	0,28	37,3	2,87	15,3	1,17	29,8	2,29	12,2	0,94	22,4	1,72	9,18	0,7	14,9	1,15	6,12	0,47	11,2	0,86	4,59	0,35	7,46	0,58	3,06	0,23
500	0,75	0,19	37,3	1,91	15,3	0,78	29,8	1,53	12,2	0,63	22,4	1,15	9,18	0,47	14,9	0,77	6,12	0,31	11,2	0,58	4,59	0,23	7,46	0,38	3,06	0,16
200	0,30	0,075	37,3	0,77	15,3	0,31	29,8	0,61	12,2	0,26	22,4	0,45	9,18	0,19	14,9	0,3	6,12	0,13	11,2	0,23	4,59	0,09	7,46	0,15	3,06	0,07

Drehzahl, Kraftbedarf und zulässige Hubgeschwindigkeit bei Untersetzung 6:1 und 24:1 mit eingängiger und zweigängiger Spindel beziehen sich auf die dynamische Hubkraft und eine Einschaltdauer von 20%/Std. oder 30%/10Min. bei 20°C.

In den Feldern mit kursiver Schrift (oberhalb der Linie) werden die Spindelgetriebe überhitzt bzw. tritt zu hohe Flächenpressung im Gewinde auf. Für diesen Bereich gewähren wir keine Garantie.

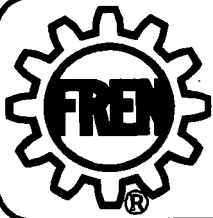
Es ist jedoch möglich höhere Leistungen bei geringerer Einschaltdauer oder geringere Leistungen bei höherer Temperatur zu übertragen (siehe Vorwahltablette Seite 5). Bitte fragen Sie im Werk nach.

Für größere Hubgeschwindigkeiten als in den Tabellen angegeben, ist es auch möglich Kugelrollspindeln oder Sonderuntersetzungen mit Ölschmierung zu liefern.

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw.		Hubkraft in kN																							
	m/min		40				30				20				15											
	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1	6:1	24:1										
1800	5,40	1,35	43,4	8	17,7	3,26	32	6	13,3	2,45	21,7	4	8,84	1,63	16,3	3	6,63	1,23	10,9	2	4,42	0,82	5,42	1,0	2,21	0,41
1500	4,50	1,12	43,4	6,68	17,7	2,72	32	5	13,3	2,04	21,7	3,34	8,84	1,36	16,3	2,5	6,63	1,02	10,9	1,67	4,42	0,68	5,42	0,84	2,21	0,35
1000	3,00	0,75	43,4	4,46	17,7	1,82	32	3,34	13,3	1,36	21,7	2,23	8,84	0,9	16,3	1,67	6,63	0,68	10,9	1,11	4,42	0,45	5,42	0,56	2,21	0,23
750	2,25	0,56	43,4	3,34	17,7	1,36	32	2,5	13,3	1,02	21,7	1,67	8,84	0,68	16,3	1,25	6,63	0,51	10,9	0,84	4,42	0,39	5,42	0,42	2,21	0,2
500	1,50	0,37	43,4	2,23	17,7	0,9	32	1,67	13,3	0,68	21,7	1,11	8,84	0,45	16,3	0,84	6,63	0,34	10,9	0,56	4,42	0,23	5,42	0,28	2,21	0,11
200	0,60	0,15	43,4	0,89	17,7	0,38	32	0,67	13,3	0,28	21,7	0,44	8,84	0,2	16,3	0,34	6,63	0,14	10,9	0,22	4,42	0,15	5,42	0,11	2,21	0,06

### Technische Daten

Max. Hubkraft	50 kN
Getriebeuntersetzung	6:1 / 24:1
Spindel dimension *	Tr40x9 / Tr40x18P9
Anlaufmoment	Tabellenwert x 1,3
Gehäusewerkstoff	GGG50
Gewicht ohne Hub (kg)	18
Spindelgewicht je 100mm Hub (kg)	0,8
Schmierung	Fett
Schmiermittelmenge (kg)	0,35
Max. Antriebsleistung (20%ED/Std)	1,2 kW
Max. Antriebsleistung (10%ED/Std)	1,6 kW
* wird auch mit Spindel Tr40x7 od. Tr40x14P7 geliefert	



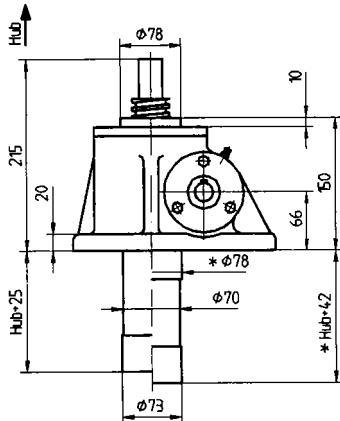
# Spindelgetriebe SG 100

**ENZFELDER GmbH.**

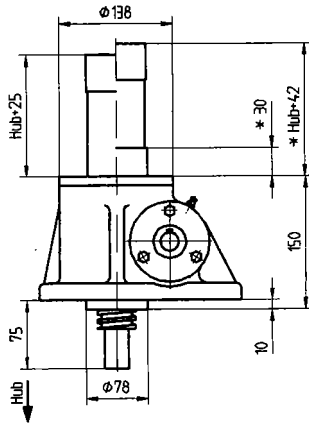
WERK ENZSFELD:  
A-2551 ENZSFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Grundausführung (G)

Oben (O)

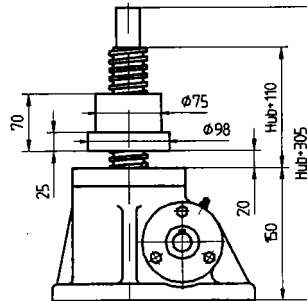


Unten (U)

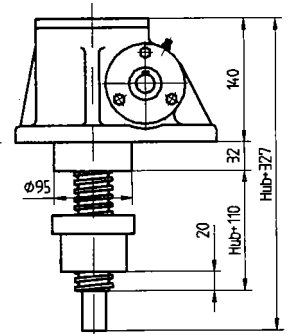


## Laufmutterausführung (L)

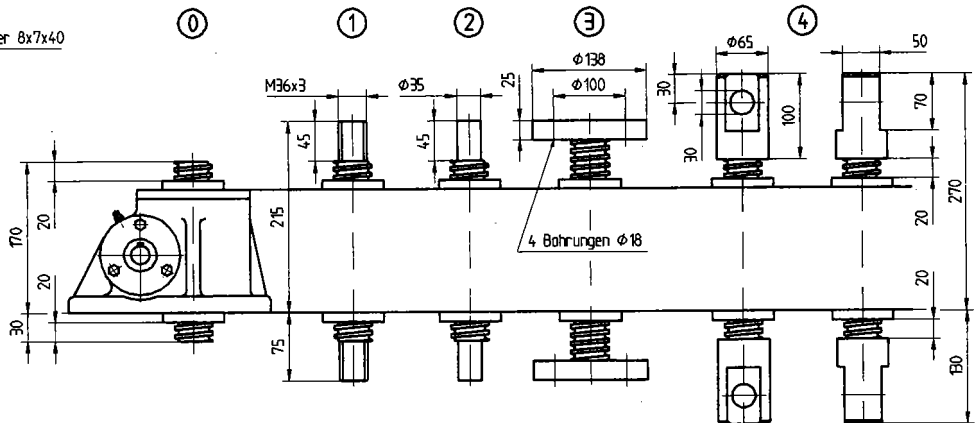
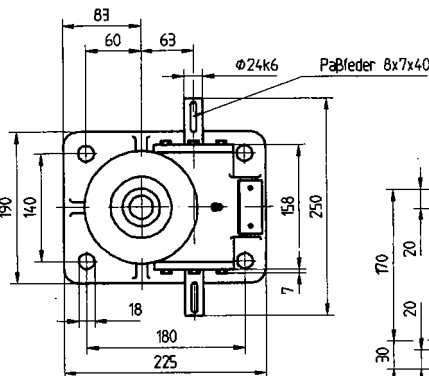
Oben (O)



Unten (U)



## Spindelenden



( ) Siehe Bestellcode Seite 6

\* Maße für 2. Führungsring mit Schutzrohr  
Der 2. Führungsring wird zur Aufnahme geringer Seitenkräfte eingesetzt.

Maß- und Konstruktionsfehler vorbehalten.

### Tr 55x12 eingängig Hubkraft in kN

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min		100				80				60				40				20				10			
	8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1			
	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW		
1800	2,70	0,90	81	15,2	39	7,4	64,8	12,2	31,2	5,9	48,6	9,1	23,4	4,4	32,4	6,1	15,6	3	16,2	3,1	7,8	1,5	8,1	1,5	3,9	0,75
1500	2,25	0,75	81	12,7	39	6,1	64,8	10,2	31,2	4,9	48,6	7,6	23,4	3,7	32,4	5,1	15,6	2,5	16,2	2,5	7,8	1,3	8,1	1,3	3,9	0,62
1000	1,50	0,50	81	8,5	39	4,1	64,8	6,8	31,2	3,3	48,6	5,1	23,4	2,5	32,4	3,4	15,6	1,6	16,2	1,7	7,8	0,8	8,1	0,85	3,9	0,42
750	1,125	0,375	81	6,4	39	3,1	64,8	5,1	31,2	2,5	48,6	3,8	23,4	1,9	32,4	2,5	15,6	1,3	16,2	1,3	7,8	0,62	8,1	0,63	3,9	0,31
500	0,75	0,25	81	4,2	39	2	64,8	3,4	31,2	1,65	48,6	2,5	23,4	1,3	32,4	1,7	15,6	0,82	16,2	0,85	7,8	0,41	8,1	0,42	3,9	0,21
200	0,30	0,10	81	1,7	39	0,82	64,8	1,4	31,2	0,65	48,6	1	23,4	0,5	32,4	0,68	15,6	0,33	16,2	0,35	7,8	0,17	8,1	0,18	3,9	0,10

Drehzahl, Kraftbedarf und zulässige Hubgeschwindigkeit bei Untersetzung 8:1 und 24:1 mit eingängiger und zweigängiger Spindel beziehen sich auf die dynamische Hubkraft und eine Einschaltdauer von 20%/Std. oder 30%/10Min. bei 20°C.

In den Feldern mit kursiver Schrift (oberhalb der Linie) werden die Spindelgetriebe überhitzt bzw. tritt zu hohe Flächenpressung im Gewinde auf. Für diesen Bereich gewähren wir keine Garantie.

Es ist jedoch möglich höhere Leistungen bei geringerer Einschaltdauer oder geringere Leistungen bei höherer Temperatur zu übertragen (siehe Vorwahltabelle Seite 5). Bitte fragen Sie im Werk nach.

Für größere Hubgeschwindigkeiten als in den Tabellen angegeben, ist es auch möglich Kugeltrollspindeln oder Sonderuntersetzungen mit Ölschmierung zu liefern.

### Tr 55x24P12 zweigängig Hubkraft in kN

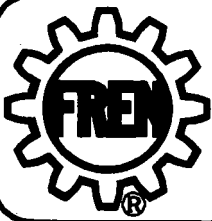
n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min		80				60				40				20				10				5			
	8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1		8:1 / 24:1			
	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW		
1800	5,40	1,80	91,2	16,8	47,2	8,7	68,4	12,6	31,7	6,5	45,6	8,4	21,1	4,4	22,8	4,2	10,6	2,2	11,4	2,1	5,3	1,1	5,7	1,1	2,7	0,6
1500	4,50	1,50	91,2	14,72	7,3	68,4	10,5	31,7	5,5	45,6	7	21,1	3,6	22,8	3,5	10,6	1,8	11,4	1,8	5,3	0,9	5,7	0,9	2,7	0,5	
1000	3,00	1,00	91,2	9,3	47,2	4,9	68,4	7	31,7	3,6	45,6	4,7	21,1	2,4	22,8	2,3	10,6	1,2	11,4	1,2	5,3	0,6	5,7	0,6	2,7	0,4
750	2,25	0,75	91,2	7,472	3,6	68,4	5,3	31,7	2,8	45,6	3,5	21,1	1,8	22,8	1,75	10,6	0,9	11,4	0,9	5,3	0,5	5,7	0,5	2,7	0,3	
500	1,50	0,50	91,2	4,7	47,2	2,4	68,4	3,5	31,7	1,8	45,6	2,3	21,1	1,2	22,8	1,2	10,6	0,6	11,4	0,6	5,3	0,3	5,7	0,3	2,7	0,2
200	0,60	0,20	91,2	1,9	47,2	1,0	68,4	1,4	31,7	0,8	45,6	1,0	21,1	0,6	22,8	0,5	10,6	0,3	11,4	0,3	5,3	0,2	5,7	0,2	2,7	0,2

### Technische Daten

Max. Hubkraft	100 kN
Getriebeuntersetzung	8:1 / 24:1
Spindel dimension	Tr55x12 / Tr55x24P12
Anlaufmoment	Tabellenwert x 1,3
Gehäusewerkstoff	GGG50
Gewicht ohne Hub (kg)	23
Spindelgewicht je 100mm Hub (kg)	15
Schmierung	Fett
Schmiermittelmenge (kg)	0,6
Max. Antriebsleistung (20%ED/Std)	2,1 kW
Max. Antriebsleistung (10%ED/Std)	2,8 kW







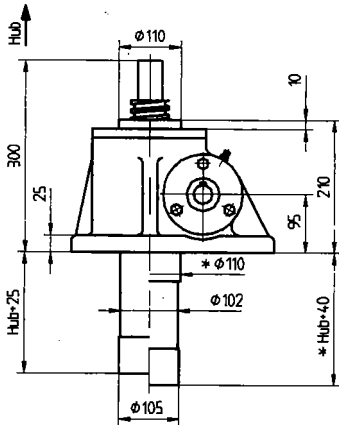
# Spindelgetriebe SG 240

**ENZFELDER** GmbH.

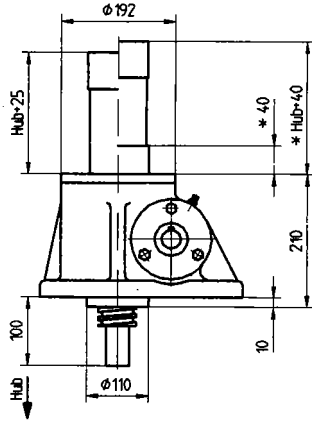
WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Grundaufbau (G)

Ober (O)

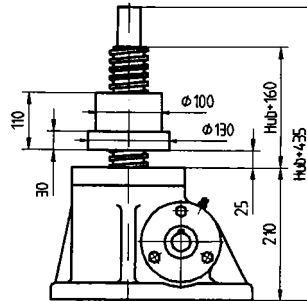


Unten (U)

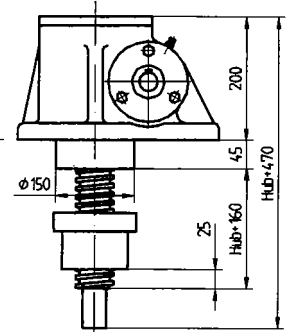


## Laufmutterausführung (L)

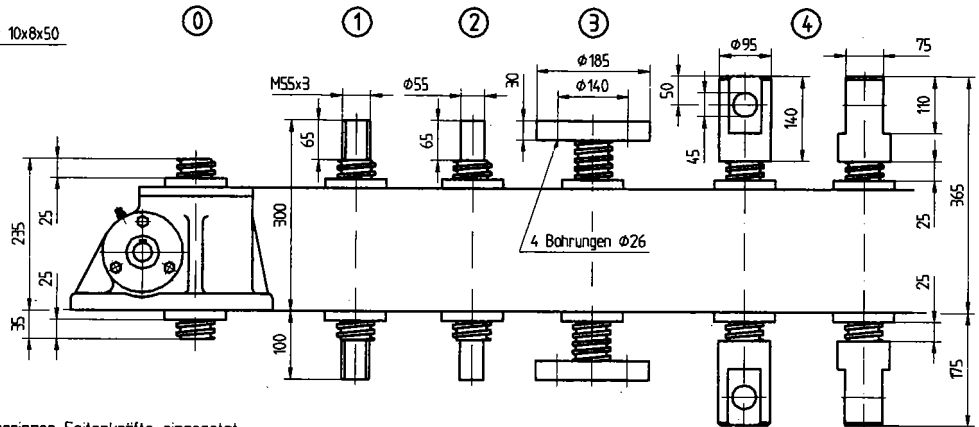
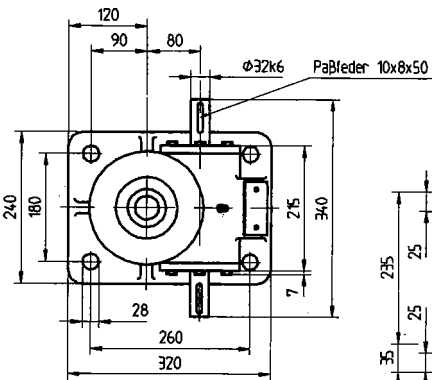
Ober (O)



Unten (U)



## Spindelenden



( ) Siehe Bestellcode Seite 6

\* Maße für 2. Führungsring mit Schutzrohr  
Der 2. Führungsring wird zur Aufnahme geringer Seitenkräfte eingesetzt.

Maß- und Konstruktionsfehler vorbehalten.

### Tr 75x14 eingängig Hubkraft in kN

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min		240		160		120		80		60		40												
	9 1/2:1	28:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW											
1500	2,25	0,75	221	35,3	112	17,3	74,7	23,5	74,7	11,6	17,3	56	8,7	73,7	11,3	37,3	5,8	55,3	8,8	28,0	4,4	36,8	5,9	18,7	2,9
1000	1,50	0,50	221	23,6	112	11,6	74,7	15,7	74,7	7,7	11,6	56	5,8	73,7	7,9	37,3	3,8	55,3	5,9	28,0	2,9	36,8	4,0	18,7	1,9
750	1,125	0,375	221	17,7	112	8,7	74,7	11,8	74,7	5,8	11,0	56	4,4	73,7	5,9	37,3	2,9	55,3	4,4	28,0	2,2	36,8	3,0	18,7	1,5
500	0,75	0,25	221	11,8	112	5,8	74,7	7,9	74,7	3,8	11,0	56	2,9	73,7	4,0	37,3	1,9	55,3	3,0	28,0	1,5	36,8	2,0	18,7	0,9
320	0,48	0,16	221	7,6	112	3,7	74,7	5,1	74,7	2,5	11,0	56	1,9	73,7	2,5	37,3	1,3	55,3	1,9	28,0	1,0	36,8	1,3	18,7	0,7
160	0,24	0,08	221	3,8	112	1,9	74,7	2,6	74,7	1,3	11,0	56	1,0	73,7	1,3	37,3	0,7	55,3	1,0	28,0	0,6	36,8	0,7	18,7	0,5

9 1/2:1 = 1,5mm/U  
28:1 = 0,5mm/U

Drehzahl, Kraftbedarf und zulässige Hubgeschwindigkeit bei Untersetzung 9 1/2:1 und 28:1 mit eingängiger und zweigängiger Spindel beziehen sich auf die dynamische Hubkraft und eine Einschaltdauer von 20%/Std. oder 30%/10Min. bei 20°C.

In den Feldern mit kursiver Schrift (oberhalb der Linie) werden die Spindelgetriebe überhitzt bzw. tritt zu hohe Flächenpressung im Gewinde auf. Für diesen Bereich gewähren wir keine Garantie.

Es ist jedoch möglich höhere Leistungen bei geringerer Einschaltdauer oder geringere Leistungen bei höherer Temperatur zu übertragen (siehe Vorwahltabelle Seite 5). Bitte fragen Sie im Werk nach.

Für größere Hubgeschwindigkeiten als in den Tabellen angegeben, ist es auch möglich Kugeltrottspindeln oder Sonderuntersetzungen mit Ölschmierung zu liefern.

### Tr 75x28P14 zweigängig Hubkraft in kN

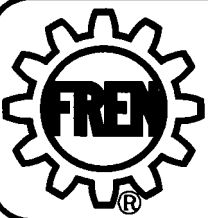
n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min		180		120		90		60		45		30													
	9 1/2:1	28:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW												
1500	4,50	1,50	232	35,8	120	18,4	155	23,8	80	12,2	116	17,9	60	9,2	77,3	11,9	40	6,1	58	9	30	4,6	38,7	6	40	3,2
1000	3,00	1,00	232	23,8	120	12,2	155	16	80	8,1	116	11,9	60	6,1	77,3	8	40	4	58	6	30	3,2	38,7	4	40	2
750	2,25	0,75	232	17,9	120	9,2	155	11,9	80	6,1	116	9	60	4,6	77,3	6	40	3,2	58	4,5	30	2,3	38,7	3	40	1,6
500	1,50	0,50	232	11,9	120	6,1	155	8	80	4	116	6	60	3,2	77,3	4	40	2	58	3	30	1,6	38,7	2	40	1
320	0,96	0,32	232	7,6	120	4	155	5,1	80	2	116	4	60	2	77,3	2,6	40	1	58	2	30	1,38,7	1,3	40	0,6	
160	0,48	0,16	232	3,8	120	2	155	2,6	80	1	116	2	60	1	77,3	1,3	40	0,6	58	1	30	0,6	38,7	0,8	40	0,5

9 1/2:1 = 3,0mm/U  
28:1 = 1,0mm/U

### Technische Daten

Max. Hubkraft	240 kN
Getriebeuntersetzung	9 1/2:1 / 28:1
Spindel dimension	Tr75x14 / Tr75x28P14
Anlaufmoment	Tabellenwert x 1,3
Gehäusewerkstoff	GGG50
Gewicht ohne Hub (kg)	58
Spindelgewicht je 100mm Hub (kg)	2,8
Schmierung	Fett
Schmiermittelmenge (kg)	1,5
Max. Antriebsleistung (20%ED/Std)	4,5 kW
Max. Antriebsleistung (10%ED/Std)	5,9 kW





# Spindelgetriebe SG 300

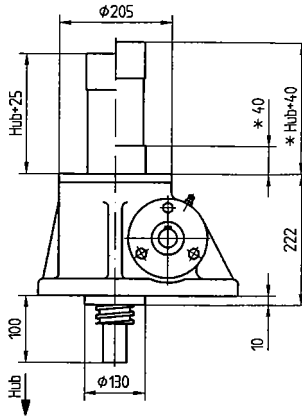
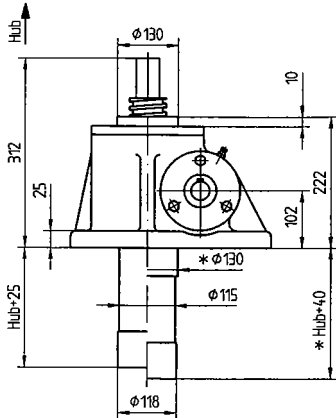
**ENZFELDER GmbH.**

WERK ENZFELDER:  
A-2551 ENZFELDER, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Grundauführung (G)

Oben (O)

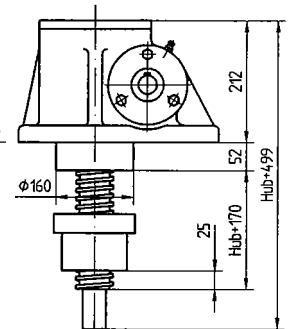
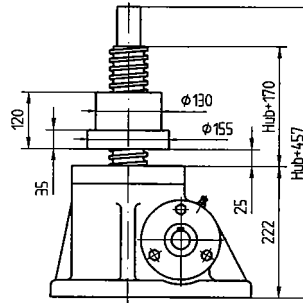
Unten (U)



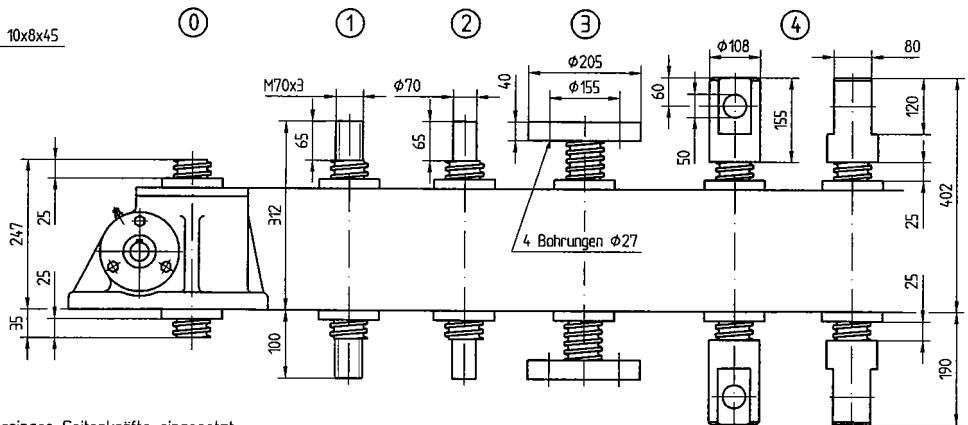
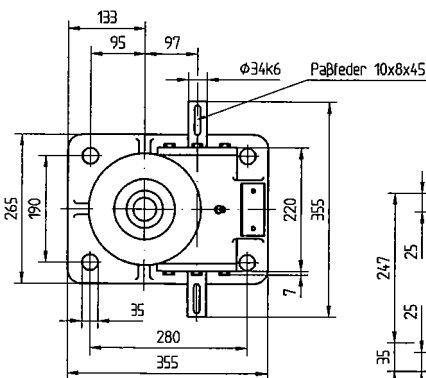
## Laufmutterausführung (L)

Oben (O)

Unten (U)



## Spindelenden



( ) Siehe Bestellcode Seite 6

\* Maße für 2. Führungsring mit Schutzrohr

Der 2. Führungsring wird zur Aufnahme geringer Seitenkräfte eingesetzt.

Maß- und Konstruktionsfehler vorbehalten.

### Tr 90x16 eingängig Hubkraft in kN

10%:1 = 1,5mm/U  
32:1 = 0,5mm/U

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min	300		200		150		100		75		50	
		10%:1	32:1	10%:1	32:1	10%:1	32:1	10%:1	32:1	10%:1	32:1	10%:1	32:1
		Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	1,50	286	29,4	149	15,3	191	19,6	99,3	10,2	143	14,7	74,5	7,7
750	1,125	286	22,1	149	11,5	191	14,7	99,3	7,7	143	11,1	74,5	5,8
500	0,75	286	14,7	149	7,7	191	9,8	99,3	5,1	143	7,4	74,5	3,9
360	0,54	286	10,6	149	5,5	191	7,1	99,3	3,7	143	5,2	74,5	2,8
240	0,36	286	7,1	149	3,7	191	4,8	99,3	2,5	143	3,6	74,5	1,9
120	0,18	286	3,6	149	1,9	191	2,4	99,3	1,3	143	1,8	74,5	1

Drehzahl, Kraftbedarf und zulässige Hubgeschwindigkeit bei Untersetzung 10%:1 und 32:1 mit eingängiger und zweigängiger Spindel beziehen sich auf die dynamische Hubkraft und eine Einschaltdauer von 20%/Std. oder 30%/10Min. bei 20°C.

In den Feldern mit kursiver Schrift (oberhalb der Linie) werden die Spindelgetriebe überhitzt bzw. tritt zu hohe Flächenpressung im Gewinde auf. Für diesen Bereich gewähren wir keine Garantie.

Es ist jedoch möglich höhere Leistungen bei geringerer Einschaltdauer oder geringere Leistungen bei höherer Temperatur zu übertragen (siehe Vorwahltabelle Seite 5). Bitte fragen Sie im Werk nach.

Für größere Hubgeschwindigkeiten als in den Tabellen angegeben, ist es auch möglich Kugelrollspindeln oder Sonderuntersetzungen mit Ölschmierung zu liefern.

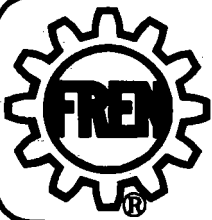
### Tr 90x32P16 zweigängig Hubkraft in kN

10%:1 = 3,0mm/U  
32:1 = 1,0mm/U

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min	220		160		120		80		60		40	
		10%:1	32:1	10%:1	32:1	10%:1	32:1	10%:1	32:1	10%:1	32:1	10%:1	32:1
		Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	3,00	284	29,2	146	15	207	21,2	106	10,9	155	16	79,6	7,3
750	2,25	284	21,9	146	11,3	207	15,9	106	8,2	155	12	79,6	5,5
500	1,50	284	14,6	146	7,5	207	10,6	106	5,5	155	8	79,6	3,7
360	1,08	284	10,5	146	5,4	207	7,7	106	4	155	5,2	79,6	2,7
240	0,72	284	7	146	3,6	207	5,2	106	2,8	155	3,5	79,6	1,9
120	0,36	284	3,5	146	1,8	207	2,6	106	1,4	155	1,8	79,6	1

### Technische Daten

Max. Hubkraft	300 kN
Getriebeuntersetzung	10%:1 / 32:1
Spindel dimension	Tr90x16 / Tr90x32P16
Anlaufmoment	Tabellewert x 1,3
Gehäusewerkstoff	GGG50
Gewicht ohne Hub (kg)	75
Spindelgewicht je 100mm Hub (kg)	4,2
Schmierung	Fett
Schmiermittelmenge (kg)	1,7
Max. Antriebsleistung (20%ED/Std)	5,2 kW
Max. Antriebsleistung (10%ED/Std)	6,9 kW



# Spindelgetriebe SG 350

**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZSFELD:  
A-2551 ENZSFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Grundauführung (G)

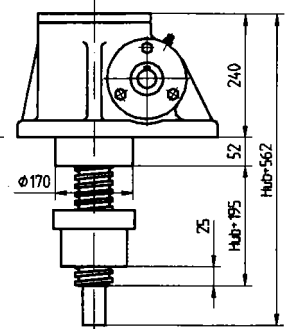
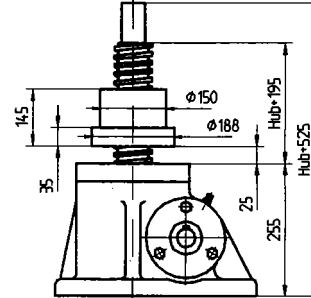
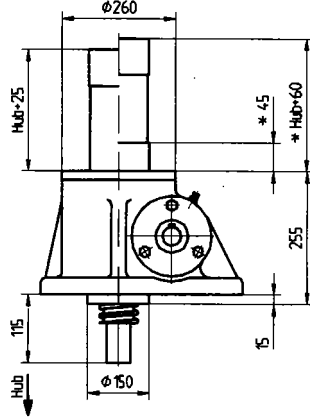
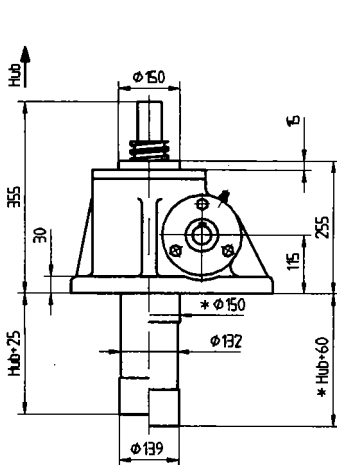
Ober (O)

Unten (U)

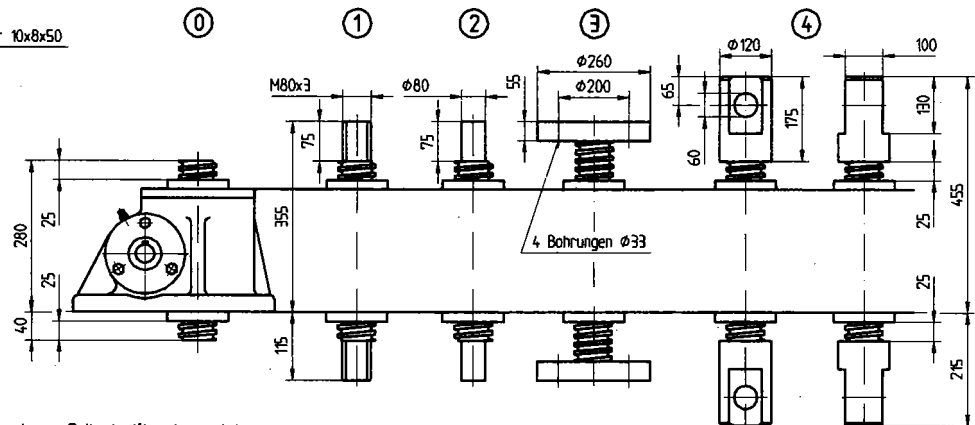
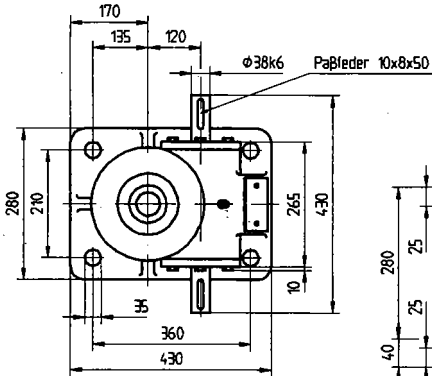
## Laufmutterausführung (L)

Ober (O)

Unten (U)



## Spindelenden



( ) Siehe Bestellcode Seite 6

\* Maße für 2. Führungsring mit Schutzrohr

Der 2. Führungsring wird zur Aufnahme geringer Seitenkräfte eingesetzt.

Maß- und Konstruktionsfehler vorbehalten.

### Tr 100x16 eingängig Hubkraft in kN

10%:1 = 1,5mm/U  
32:1 = 0,5mm/U

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min		350		250		200		150		100		50	
	10%:1	32:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	1,50	0,50	363	37,3	186	19,1	260	26,6	133	13,7	208	21,3	106	10,9
750	1,125	0,375	363	28	186	14,3	260	20	133	10,2	208	16	106	8,2
500	0,75	0,25	363	18,7	186	9,6	260	13,3	133	6,8	208	10,7	106	5,5
360	0,54	0,18	363	13,4	186	6,9	260	9,6	133	5	208	7,7	106	4
240	0,36	0,12	363	9	186	4,6	260	6,4	133	3,3	208	5,2	106	2,6
120	0,18	0,06	363	4,5	186	2,4	260	3,2	133	1,8	208	2,6	106	1,4

Drehzahl, Kraftbedarf und zulässige Hubgeschwindigkeit bei Untersetzung 10%:1 und 32:1 mit eingängiger und zweigängiger Spindel beziehen sich auf die dynamische Hubkraft und eine Einschaltdauer von 20%/Std. oder 30%/10Min. bei 20°C.

In den Feldern mit kursiver Schrift (oberhalb der Linie) werden die Spindelgetriebe überhitzt bzw. tritt zu hohe Flächenpressung im Gewinde auf. Für diesen Bereich gewähren wir keine Garantie.

Es ist jedoch möglich höhere Leistungen bei geringerer Einschaltdauer oder geringere Leistungen bei höherer Temperatur zu übertragen (siehe Vorwahltabelle Seite 5). Bitte fragen Sie im Werk nach.

Für größere Hubgeschwindigkeiten als in den Tabellen angegeben, ist es auch möglich Kugelrollspindeln oder Sonderuntersetzungen mit Ölschmierung zu liefern.

### Tr 100x32P16 zweigängig Hubkraft in kN

10%:1 = 3,0mm/U  
32:1 = 1,0mm/U

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min		280		200		150		100		60		40	
	10%:1	32:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	3,00	1,00	393	40,4	203	21,2	281	28,8	145	15,1	211	21,6	109	11,3
750	2,25	0,75	393	30,3	203	15,9	281	21,6	145	11,4	211	16,2	109	8,6
500	1,50	0,50	393	20,2	203	10,6	281	14,4	145	7,6	211	10,8	109	10,7
360	1,08	0,36	393	14,6	203	7,6	281	10,4	145	5,6	211	7,8	109	4,2
240	0,72	0,24	393	9,7	203	5,2	281	7	145	3,8	211	5,2	109	2,9
120	0,36	0,12	393	4,9	203	2,6	281	3,5	145	2	211	2,6	109	1,5

### Technische Daten

Max. Hubkraft	350 kN
Getriebeuntersetzung	10%:1 / 32:1
Spindel dimension	Tr100x16 / Tr100x32P16
Anlaufmoment	Tabellenwert x 1,3
Gehäusewerkstoff	GGG50
Gewicht ohne Hub (kg)	90
Spindelgewicht je 100mm Hub (kg)	5,2
Schmierung	Fett
Schmiermittelmenge (kg)	2,2
Max. Antriebsleistung (20%ED/Std)	6,2 kW
Max. Antriebsleistung (10%ED/Std)	8,3 kW



# Spindelgetriebe SG 500

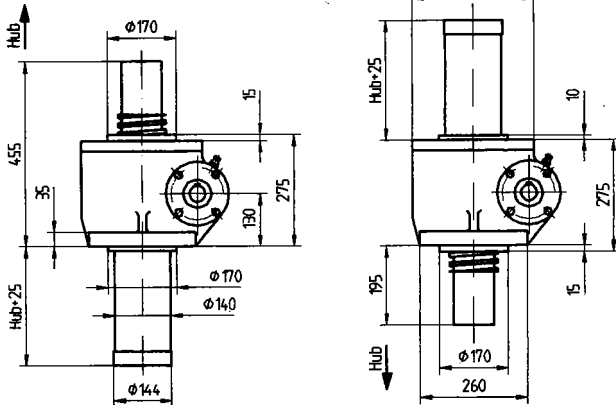
**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Grundauführung (G)

Oben (O)

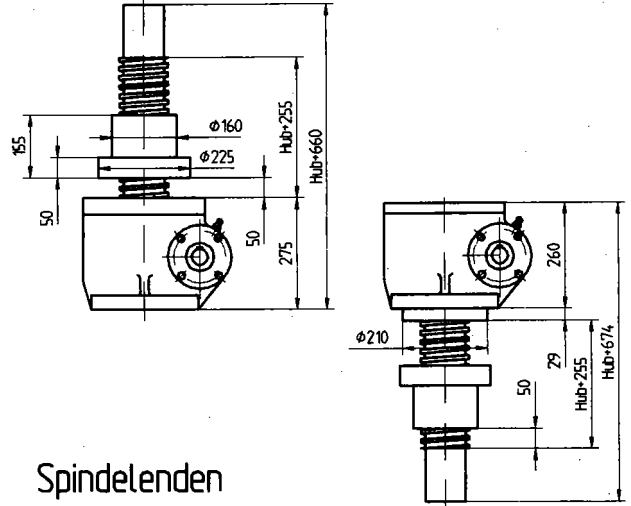
Unten (U)



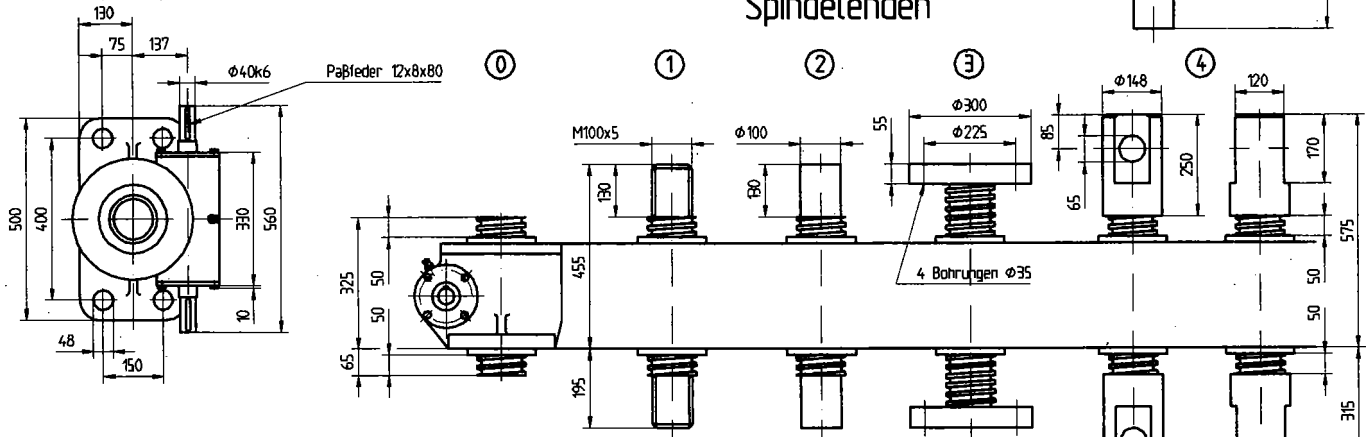
## Laufmutterausführung (L)

Oben (O)

Unten (U)



## Spindelenden



( ) Siehe Bestellcode Seite 6

Maß- und Konstruktionsfehler vorbehalten.

### Tr 120x16 eingängig Hubkraft in kN

10%:1 = 1,5mm/U  
32:1 = 0,5mm/U

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min		500		400		250		200		100		50	
	10%:1	32:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	1,50	0,50	586	61,3	300	31,4	487	4,9	240	25,2	293	30,7	150	15,7
750	1,125	0,375	586	46	300	23,6	487	36,8	240	18,9	293	23	150	11,8
500	0,75	0,25	586	30,6	300	15,7	487	24,5	240	12,6	293	15,3	150	7,9
360	0,54	0,18	586	22,1	300	11,3	487	17,7	240	9,1	293	11,1	150	5,7
240	0,36	0,12	586	14,7	300	7,6	487	11,8	240	6,1	293	7,4	150	3,8
120	0,18	0,06	586	7,4	300	3,8	487	6	240	3,1	293	3,8	150	2

Drehzahl, Kraftbedarf und zulässige Hubgeschwindigkeit bei Unterersetzung 10%:1 und 32:1 mit eingängiger und zweigängiger Spindel beziehen sich auf die dynamische Hubkraft und eine Einschaltdauer von 20%/Std. oder 30%/10Min. bei 20°C.

In den Feldern mit kursiver Schrift (oberhalb der Linie) werden die Spindelgetriebe überhitzt bzw. tritt zu hohe Flächenpressung im Gewinde auf. Für diesen Bereich gewähren wir keine Garantie.

Es ist jedoch möglich höhere Leistungen bei geringerer Einschaltdauer oder geringere Leistungen bei höherer Temperatur zu übertragen (siehe Vorwahltabelle Seite 5). Bitte fragen Sie im Werk nach.

Für größere Hubgeschwindigkeiten als in den Tabellen angegeben, ist es auch möglich Kugelrollspindeln oder Sonderuntersetzungen mit Ölschmierung zu liefern.

### Tr 120x32P16 zweigängig Hubkraft in kN

10%:1 = 3,0mm/U  
32:1 = 1,0mm/U

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	Hubgeschw. m/min		400		300		200		150		75		50	
	10%:1	32:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	3,00	1,00	637	65,4	318	32,7	478	4,9	239	24,5	319	32,7	159	16,4
750	2,25	0,75	637	49	318	24,5	478	36,8	239	18,4	319	24,5	159	12,3
500	1,50	0,50	637	32,7	318	16,4	478	24,5	239	12,3	319	16,4	159	8,2
360	1,08	0,36	637	23,6	318	11,8	478	17,7	239	8,8	319	11,8	159	5,9
240	0,72	0,24	637	15,7	318	7,8	478	11,8	239	6	319	7,9	159	4
120	0,36	0,12	637	7,8	318	4	478	6	239	3	319	4	159	2,1

### Technische Daten

Max. Hubkraft	500 kN
Getriebeuntersetzung	10%:1 / 32:1
Spindel dimension	Tr120x16 / Tr120x32P16
Anlaufmoment	Tabellenwert x 1,3
Gehäusewerkstoff	GGG50
Gewicht ohne Hub (kg)	180
Spindelgewicht je 100mm Hub (kg)	7,7
Schmierung	Fett
Schmiermittelmenge (kg)	3,3
Max. Antriebsleistung (20%ED/Std)	7,8 kW
Max. Antriebsleistung (10%ED/Std)	10,8 kW



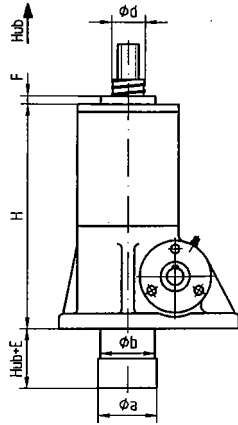
# Kugelspindelgetriebe Schwenkelemente

**ENZFELDER** GmbH.

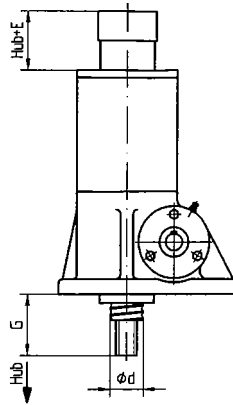
WERK ENZFELDER:  
A-2551 ENZFELDER, EICHENGASSE 36.  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Grundauführung mit Kugelgewindespindel (KSG)

oben (O)



unten (U)

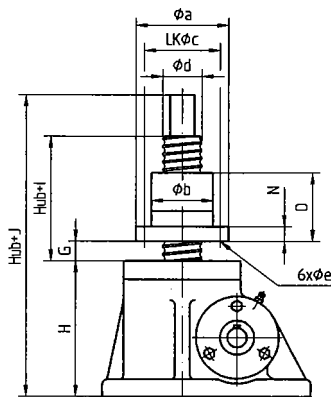


KSG	30	50	150
$\phi_a$	48	63	79
$\phi_b$	45	60	76
$\phi_d$	25x10	40x10	50x20
E	25	25	25
F	10	10	10
G	62	72	85
H	180	265	311

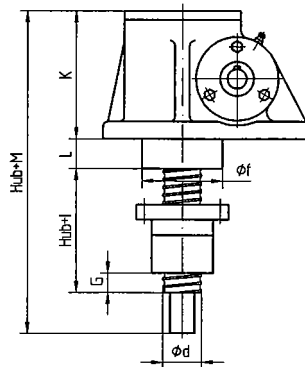
Maße für Spindelenden siehe  
Standardausführung!  
Gültig auch für Laufmutterausführung.

## Laufmutterausführung mit Kugelgewindespindel (KSG)

oben (O)

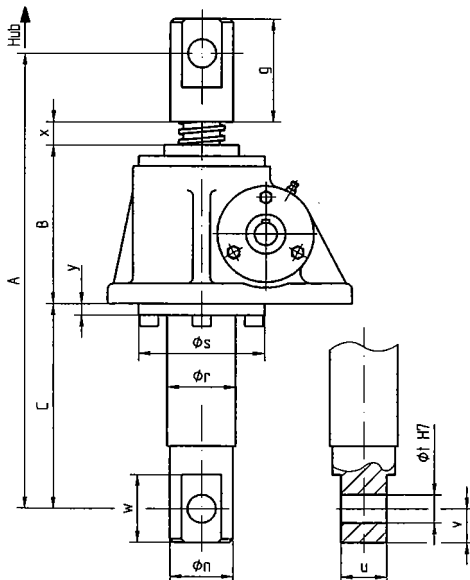


unten (U)



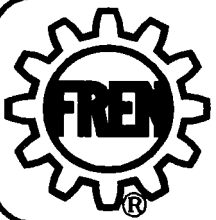
KSG	30	50	150
$\phi_a$	63	95	125
$\phi_b$ g6	38	63	85
LK $\phi_c$	50	78	105
$\phi_d$	25x10	40x10	50x20
$\phi_e$	6,6	9	11
$\phi_f$	60	83	110
G	20	20	25
H	105	140	160
I	80	100	125
J	218	282	335
K	95	130	150
L	24	30	34
M	232	302	359
N	12	15	22
O	64	70	92

## Schwenkelement (SE)



SE	5	15	20	30	50	100	150	200	240	300	500
A	Hub+180	Hub+215	Hub+247	Hub+250	Hub+320	Hub+350	Hub+390	Hub+432	Hub+475	Hub+502	Hub+762
B	74	90	103	106	140	150	160	187	210	222	282
C	Hub+61	Hub+75	Hub+82	Hub+82	Hub+100	Hub+110	Hub+130	Hub+140	Hub+150	Hub+160	Hub+265
g	50	50	65	65	90	100	120	130	140	155	250
$\phi_n$	30	35	40	40	55	65	80	85	95	108	148
$\phi_r$	28	36	45	45	60	70	80	90	110	127	150
$\phi_s$	59	65	80	70	110	120	140	160	180	190	240
$\phi_t$ H7	15	15	15	15	25	30	35	40	45	50	65
u	20	25	30	30	40	50	60	65	75	80	120
v	15	15	23	23	30	30	45	50	50	60	85
w	30	35	46	46	60	70	90	100	110	120	170
x	10	20	20	20	20	20	25	25	25	25	50
y	8	10	10	10	10	12	15	20	20	20	25

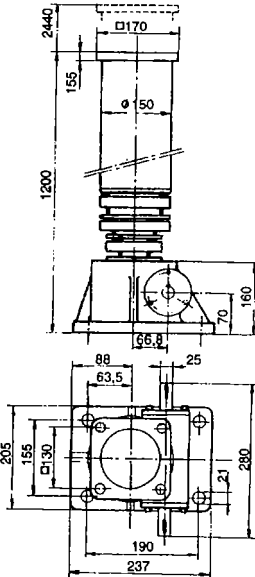
Sonderausführungen auf Anfrage



# Teleskopspindelgetriebe (TSG)

**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at



Beispiele aus der Praxis

*Neuheit!  
für Konstrukteure*

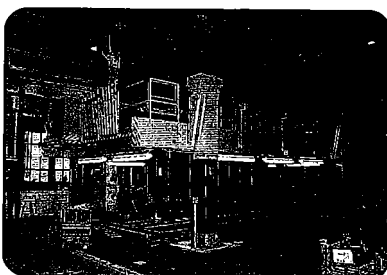
<b>1. Beispiel:</b>	3-stufig	<b>2. Beispiel:</b>	4-stufig
Einbauhöhe	1200 mm	Einbauhöhe	1200 mm
Nutzhub	2440 mm	Nutzhub	3250 mm
Endhöhe	3640 mm	Endhöhe	4450 mm
Belastung dyn.	60 kN	Belastung dyn.	60 kN
V	430 mm/min	V	430 mm/min
Antriebsleistung in Endstufe	2,5 kW	Antriebsleistung in Endstufe	2,9 kW

## Merkmale

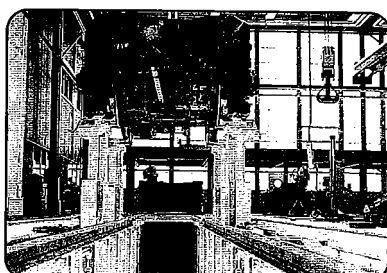
- Exakter Gleichlauf mehrerer Spindeln
- Selbsthemmung im Stillstand
- Absolute Absinksicherheit über jeden Zeitraum
- Kleine Einbauhöhe, großer Hub
- Keine teuren Löcher im Boden bei größeren Hüben
- Alle Stufen können mit Fangmutter ausgerüstet werden (Kein Festfressen der Planflächen) Patent angemeldet
- SI Muttern elektrisch überwachbar
- Bis 5-stufig machbar
- Öлтаuchschmierung der Spindeln möglich (wenig Wartung)
- Stellungsanzeige leicht realisierbar

**Teleskopspindeln als Konstruktionsbausteine im Hebezeugbau.  
Fragen Sie uns, wir empfehlen Ihnen das Richtige für Ihr Problem!!!**

Aus unserem Spindelgetriebe - Standardprogramm wurden aufgrund von Anforderungen des Marktes obige Teleskopspindeln entwickelt. Da die bisher bekannten Teleskopspindeln den heutigen Anforderungen nach höheren Geschwindigkeiten, hohen Gewichten (bis 200 kN dyn), sowie der Verwendung von Sicherheitsfangmutter für jede Teleskopstufe, nicht mehr gerecht wurden, war es notwendig ein neues System zu finden. Das von uns gefundene und zum Patent angemeldete System funktioniert bei den vorgenannten Anforderungen einwandfrei und betriebssicher, ohne das die Planflächen der Teleskopstufen festfressen oder die Fangmutter zerstört werden. Diese Teleskopspindeln wurden bereits erfolgreich in schweren Hebebühnen und Maschinenbau eingesetzt, vorwiegend bei kleiner Einbauhöhe, wo jedoch großer Nutzhub notwendig ist und das Hubgerät verfahrbar sein soll, oder aus anderen Gründen keine teuren Löcher in den Boden gemacht werden sollen, um Spindeln darin zu versenken.



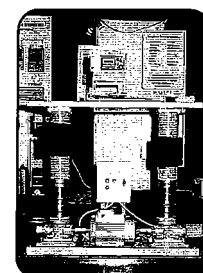
Hubbühne 6.000x10.000mm  
Hub 3.600



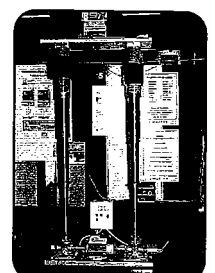
Drehgestellheber Einbauhöhe 850 mm  
Nutzhub 1.450 mm



Endhöhe 6.000 mm



Tisch eingefahren



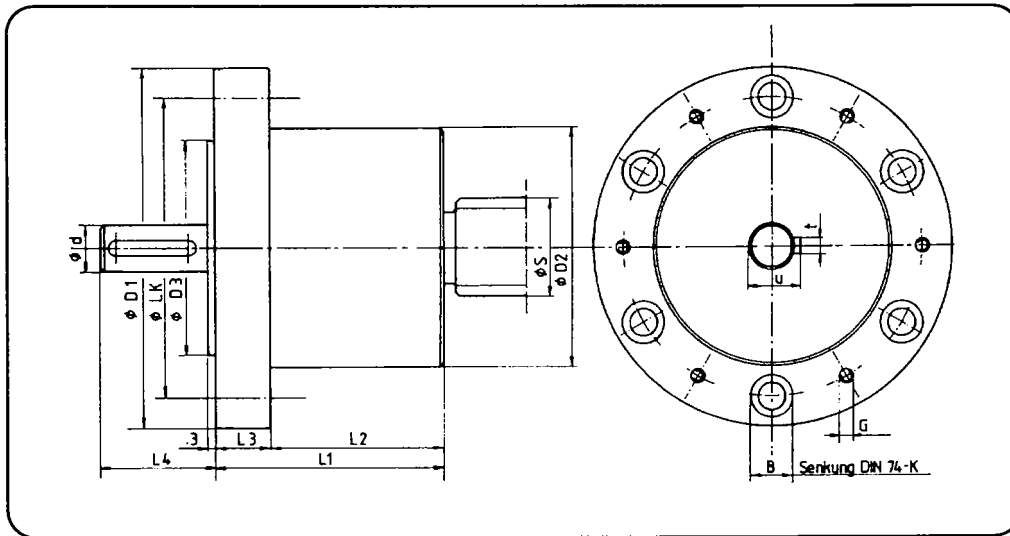
Tisch ausgefahren



# Spindellagerungen

**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at



Typ	D1	D2	D3	d	LK	B	G	L1	L2	L3	L4	t	u	Spindel Ø S	Axialbelastung C kN Co		M Antrieb max Nm
SLA8	150	100	90	25	125	m10	M6	95	72	23	45	6	22,5	40 - 55	45,0	88,2	90
SLA12	170	120	110	35	145	m12	M8	120	90	30	70	10	38,0	55 - 70	61,9	126	280
SLA22	230	160	150	40	195	m16	M8	160	120	40	80	12	43,0	65 - 90	97,5	221	450

## Vorteile

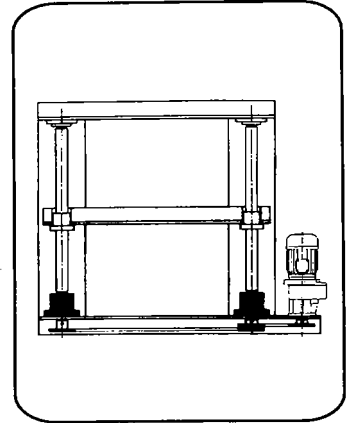
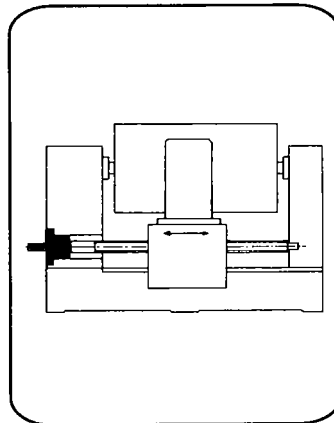
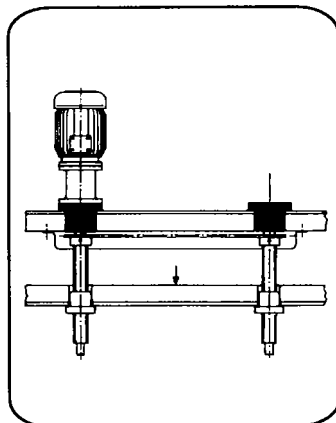
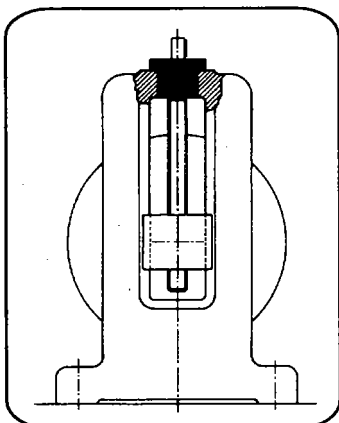
einer serienmäßigen Lösung:

- Konstruieren einer eigenen Lagerung entfällt
- Es brauchen nur eine Bohrung und 6 Gewinde vorgesehen werden
- Eigene Fertigung wird dadurch sehr entlastet (kostengünstig!)
- Gutes Preis/Leistungsverhältnis durch Serienfertigung
- Gleichlauf bei Antrieb mit Kette oder Zahnriemen
- Hohe statische Belastbarkeit
- Selbsthemmung bei Wahl entsprechender Spindeln
- Motorlaterne mit Kupplung, sowie Schwenkeinrichtung möglich
- Kann mit Stirnradgetriebemotor für viele Drehzahlen ausgerüstet werden
- Mit Trapezgewinde, Kugelrollspindel oder Sondergewinde lieferbar

Selbst konstruieren ist immer teurer als Serienmäßiges kaufen!  
Senden Sie uns Ihr lineares Antriebsproblem, wir schlagen Ihnen eine Lösung vor.

## Anwendungsbeispiele Spindellagerungen!

Synchronlauf durch Ketten-Zahnriemenbetrieb, zum Heben, Schieben, Drücken oder Ziehen



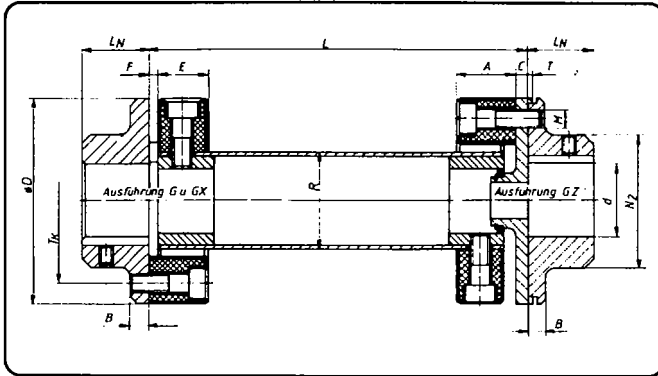


# Elastische Gelenkwellen, Stehlager, Flanschlager

**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

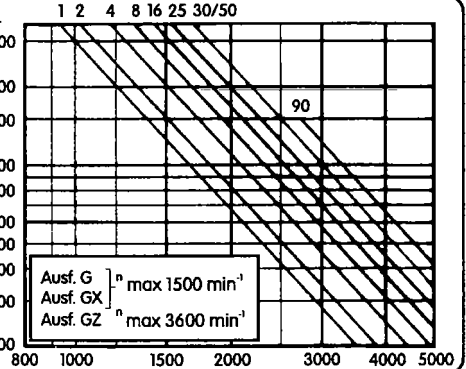
## Elastische Gelenkwellen G/GX/GZ



Drehzahl - Längen -  
Diagramm:

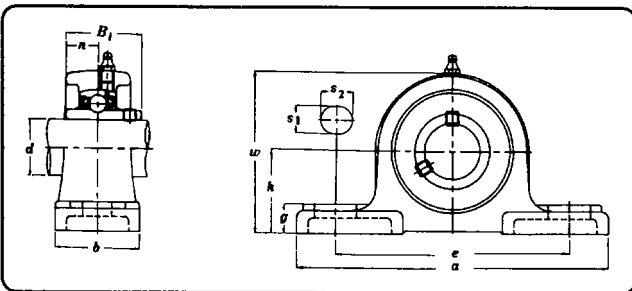
Auswahltable für  
Baugrößen nach  
Drehzahl und  
Gelenklänge

Drehzahl  $n$   
( $\text{min}^{-1}$ )  
↑  
Länge  $L$   
(mm) →



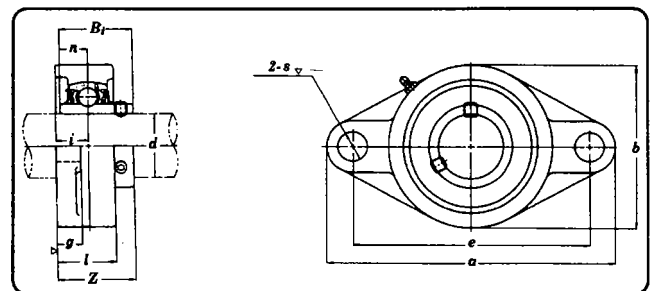
Größe	Nenn Drehmoment [Nm] Ausführung			Gewicht [kg]		max. Winkel- verlagerung		Vor- bohrung											TK/M	
	G	GX	GZ	für 2 Naben	für 1 m Rohrl.	G+GZ	GX	A	B	C	$\varnothing D$	d	d max	E	F	$L_N$	$\varnothing N_2$	R		T
1	10	10	10	1,0	1,1	3°	1°	24	7	5	56	8	25	22	2	24	36	30	1,5	$\varnothing 44 / 2 \times M6$
2	20	30	20	2,2	1,4	3°	1°	24	8	5	85	12	38	20	4	28	55	40	1,5	$\varnothing 68 / 2 \times M8$
4	40	60	40	3,4	1,6	3°	1°	28	8	5	100	15	45	24	4	30	65	45	1,5	$\varnothing 80 / 3 \times M8$
8	80	120	80	7,3	2,2	3°	1°	32	10	5	120	18	55	28	4	42	80	60	1,5	$\varnothing 100 / 3 \times M10$
16	160	240	160	12,4	2,5	3°	1°	42	12	5	150	20	70	36	6	50	100	70	1,5	$\varnothing 125 / 3 \times M12$
25	250	370	250	19,1	3,1	3°	1°	46	14	5	170	20	85	40	6	55	115	85	1,5	$\varnothing 140 / 3 \times M14$
30	400	550	400	31,1	4,8	3°	1°	58	16	5	200	25	100	50	8	66	140	100	1,5	$\varnothing 165 / 3 \times M16$
50	600	-	600	32,1	4,8	3°	1°	58	16	5	200	25	100	50	8	66	140	100	1,5	$\varnothing 165 / 3 \times M16$
90	900	-	900	58,7	7,6	3°	1°	70	19	5	260	30	110	62	8	80	160	125	2,0	$\varnothing 215 / 3 \times M20$

## Stehlager



Typ	$\varnothing d$ (mm)	Dimensions (mm)										Bolt Used (mm)	Weight (kg)
		h	a	e	b	s <sub>2</sub>	s <sub>1</sub>	g	w	n	e		
UCP 205	25	36,5	140	105	38	19	13	13	71	14,3	10	0,8	
UCP 206	30	42,9	165	121	48	21	17	15	84	15,9	14	1,3	
UCP 207	35	47,6	167	127	48	21	17	16	93	17,5	14	1,6	
UCP 208	40	49,2	184	137	54	21	17	17	98	19,0	14	2,0	
UCP 209	45	54,0	190	146	54	21	17	17	106	19,0	14	2,2	
UCP 210	50	57,2	206	159	60	22	20	19	113	19,0	16	2,9	
UCP 212	60	69,8	241	184	70	25	20	22	138	25,4	16	4,9	
UCP 214	70	79,4	266	210	72	30	25	28	156	30,2	20	6,8	
UCP 216	80	88,9	292	232	78	35	25	32	174	33,3	20	9,0	
UCP 217	85	95,2	310	247	83	40	25	32	185	34,1	20	10,8	

## Flanschlager



Typ	$\varnothing d$ (mm)	Dimensions (mm)										Weight (kg)
		a	e	i	g	l	s	b	Z	Bi	n	
UCFL 201	12	113	90	15	11	25,5	12	60	33,3	31,0	12,7	0,48
UCFL 203	17	113	90	15	11	25,5	12	60	33,3	31,0	12,7	0,48
UCFL 204	20	113	90	15	11	25,5	12	60	33,3	31,0	12,7	0,48
UCFL 205	25	130	99	16	13	27	16	68	35,7	34,0	14,3	0,64
UCFL 207	35	161	130	19	14	34	16	90	44,4	42,9	17,5	1,2
UCFL 208	40	175	144	21	14	36	16	100	51,2	49,2	19,0	1,6
UCFL 210	50	197	157	22	15	40	19	115	54,6	51,6	19,0	2,2
UCFL 212	60	250	202	29	18	48	23	140	68,7	65,1	25,4	4,2
UCFL 214	70	265	216	31	20	54	23	160	75,4	74,6	30,2	5,7
UCFL 216	80	290	233	34	20	58	25	180	83,3	82,6	33,3	7,8

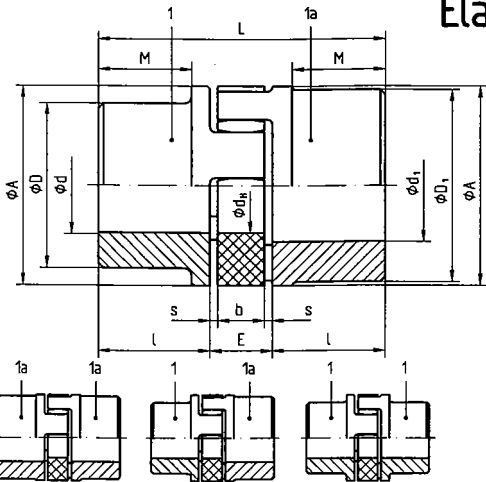


# Kupplungen, Faltenbälge

**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
 A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
 Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
 Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
 E-Mail: office@enzfelder.at  
 Internet: www.enzfelder.at

## Elastische Kupplungen (KU)



Fertigbohrungen werden nach ISO-Toleranzen H7 gefertigt. Paßfedernuten werden nach DIN 6885/1 ausgeführt. Die max. Winkelverlagerung beträgt 1°30'. Der Verdrehwinkel bei MI Nenn 3,2°. Die Einsatztemperaturen liegen zwischen -40°C u. +100°C.

Type R	MI Nenn in Nm bei 80° Shore <sup>1)</sup>			MI Nenn in Nm bei 92° Shore <sup>2)</sup>			MI Nenn in Nm bei 98° Shore <sup>3)</sup>			Bohrungen Nabe 1		Bohrungen Nabe 1a		$\phi A$	$\phi D$	$\phi D_1$	$\phi D_2$	$\phi D_3$	$\phi D_4$	$\phi D_5$	$\phi D_6$	$\phi D_7$	$\phi D_8$	$\phi D_9$	$\phi D_{10}$	$\phi D_{11}$	$\phi D_{12}$	$\phi D_{13}$	$\phi D_{14}$	$\phi D_{15}$	$\phi D_{16}$	$\phi D_{17}$	$\phi D_{18}$	$\phi D_{19}$	$\phi D_{20}$	$\phi D_{21}$	$\phi D_{22}$	$\phi D_{23}$	$\phi D_{24}$	$\phi D_{25}$	$\phi D_{26}$	$\phi D_{27}$	$\phi D_{28}$	$\phi D_{29}$	$\phi D_{30}$	Werkstoff	Gewicht <sup>3)</sup> Aust. 1 in kg	Gewicht <sup>3)</sup> Aust. 1a in kg
	Verbohrung	min	max	Verbohrung	min	max	Verbohrung	min	max	min	max	min	max																																			
14	4	7	12	-	4	14	-	-	-	30	30	-	35	11	13	15	10	-	10	0,14	0,14																											
19/24	5	10	17	4	6	19	-	6	24	40	32	40	66	25	16	2	12	-	18	0,32	0,36																											
24/28	17	35	60	6	8	24	6	8	28	55	40	48	78	30	18	2	14	24	27	0,60	0,72																											
28/38	46	95	160	8	10	28	8	10	38	65	48	65	90	35	20	2,5	15	28	30	0,97	1,33																											
38/45	93	190	325	10	12	38	36	38	45	80	66	77	114	45	24	3	18	37	38	2,08	2,46																											
42/55	130	265	450	12	14	42	40	42	55	95	75	94	126	50	26	3	20	40	46	3,21	3,93																											
48/60	150	310	525	13	15	48	46	48	60	105	85	102	140	56	28	3,5	21	45	51	4,41	5,19																											
55/70	180	375	625	18	20	55	52	55	70	120	98	120	160	65	30	4	22	52	60	6,64	8,10																											
65/75 <sup>2)</sup>	205	425	640	20	22	65	63	65	75	135	115	135	185	75	35	4,5	26	61	68	10,13	11,65																											
75/90 <sup>2)</sup>	475	975	1465	28	30	75	73	75	90	160	135	160	210	85	40	5	30	69	80	16,03	19,43																											

<sup>1)</sup> Die Nenn-Drehmomente sind gültig für Normal-Betrieb mit leichten Stößen; wegen des höheren Anlaufmomentes von Drehstrom-Kurzschlußlaufmotoren muß ein Stoßfaktor von 2 berücksichtigt werden.  
<sup>2)</sup> ab Größe 65/75 95° Shore  
<sup>3)</sup> Gewicht für Werkstoff Grauguß, bei Aluminium ca. 60% geringer. Lieferzustand: beiliegend

## Faltenbälge (FA)

### Grundaussführung

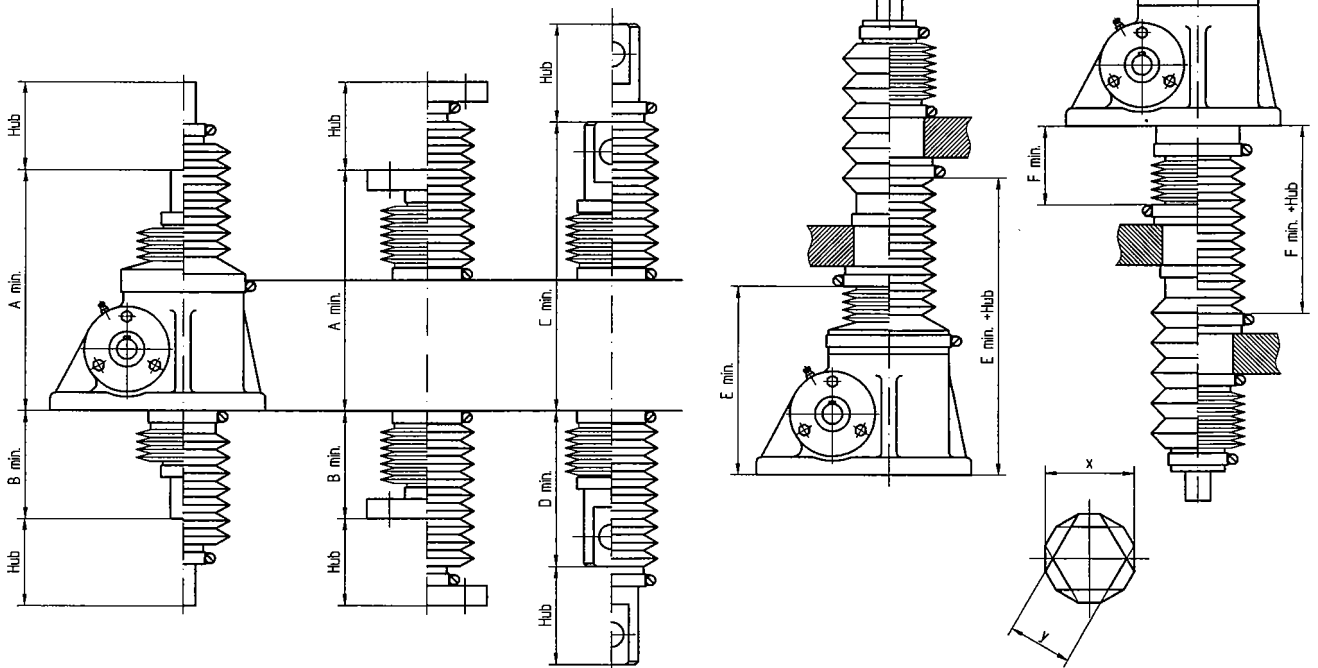
### Laufmutterausführung

Spindelenden

①/②

③

④

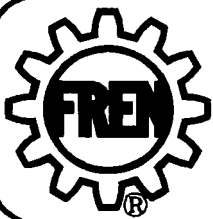


SG	5	15	20	30	50	100	150	200	240	300	350	500
A min.	106+0,15xHub	130+0,15xHub	156+0,15xHub	157+0,15xHub	202+0,15xHub	215+0,15xHub	235+0,15xHub	274+0,15xHub	300+0,15xHub	312+0,15xHub	355+0,15xHub	455+0,15xHub
B min.	37+0,15xHub	50+0,15xHub	62+0,15xHub	62+0,15xHub	72+0,15xHub	75+0,15xHub	85+0,15xHub	97+0,15xHub	100+0,15xHub	100+0,15xHub	115+0,15xHub	195+0,15xHub
C min.	134+0,15xHub	160+0,15xHub	189+0,15xHub	190+0,15xHub	250+0,15xHub	270+0,15xHub	305+0,15xHub	342+0,15xHub	365+0,15xHub	402+0,15xHub	455+0,15xHub	575+0,15xHub
D min.	65+0,15xHub	80+0,15xHub	95+0,15xHub	95+0,15xHub	120+0,15xHub	130+0,15xHub	155+0,15xHub	165+0,15xHub	175+0,15xHub	190+0,15xHub	215+0,15xHub	315+0,15xHub
E min.	84+0,15xHub	110+0,15xHub	124+0,15xHub	125+0,15xHub	160+0,15xHub	170+0,15xHub	185+0,15xHub	212+0,15xHub	235+0,15xHub	247+0,15xHub	280+0,15xHub	325+0,15xHub
F min.	28+0,15xHub	40+0,15xHub	44+0,15xHub	44+0,15xHub	50+0,15xHub	52+0,15xHub	59+0,15xHub	64+0,15xHub	70+0,15xHub	77+0,15xHub	77+0,15xHub	79+0,15xHub
x	75	75	75	105	105	125	125	140	140	150	180	210
y	38	38	38	63	63	75	75	100	100	110	120	150

Diese Tabelle ist gültig für geschlossene Räume bei normaler Umgebungstemperatur. Bei Abweichungen bitte im Werk nachfragen.

Lieferzustand: beiliegend





# Spiralfederabdeckungen, Handkurbeln, Handräder

**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Spiralfederabdeckungen

Spiralfederabdeckungen bestehen aus hochwertigem, gehärtetem Federbandstahl, spiralförmig gewickelt und werden in untenstehenden Durchmessern und Einbaulängen hergestellt.

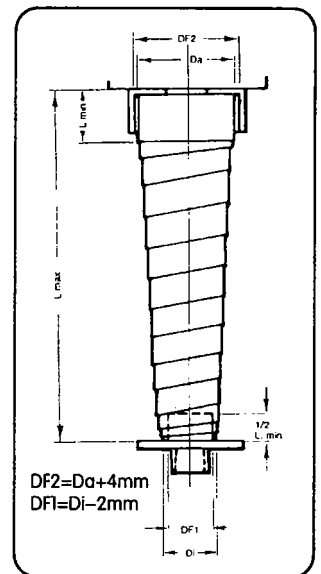
Sie schützen Spindeln gegen Verschmutzung und Beschädigungen und reduzieren die Unfallgefahr.

Weiters erreichen sie in jeder Lage eine sehr gute Abdichtung zwischen den einzelnen Windungen.

Rostfreie Ausführung auf Anfrage.

### WICHTIGER HINWEIS!

Bitte geben Sie bei Bestellung die Einbaulage horizontal oder vertikal an.



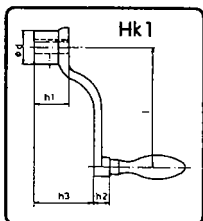
$$DF2 = Da + 4mm$$

$$DF1 = Di - 2mm$$

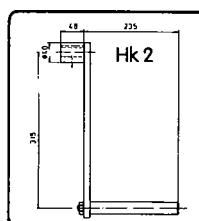
SG 5				SG 20/30				SG 50				SG 100				SG 150/200			
Di+1mm	Da+2mm	Lmax	Lmin	Di+1mm	Da+2mm	Lmax	Lmin	Di+1mm	Da+2mm	Lmax	Lmin	Di+1mm	Da+2mm	Lmax	Lmin	Di+1mm	Da+2mm	Lmax	Lmin
30	39	150	30	40	51	150	30	50	63	150	30	60	73	150	30	75	92	150	30
30	44	250	30	40	56	250	30	50	68	250	30	60	78	250	30	75	99	250	30
30	49	350	30	40	60	350	30	50	72	350	30	60	82	350	30	75	109	350	30
30	53	450	40	40	63	450	40	50	75	450	40	60	85	450	40	75	113	450	40
30	58	550	40	40	68	550	40	50	80	550	40	60	90	550	40	75	123	550	40
30	55	650	50	40	65	650	50	50	77	650	50	60	87	650	50	75	117	650	50
30	59	750	50	40	68	750	50	50	80	750	50	60	90	750	50	75	123	750	50
				40	61	550	50	50	72	650	60	60	89	750	60	75	108	750	60
				40	65	650	50	50	76	750	60	60	93	750	75	75	111	650	75
				40	69	750	50	50	78	750	75	60	95	900	75	75	104	750	75
				40	55	450	60	50	84	900	75	60	102	1100	75	75	111	900	75
				40	58	550	60	50	90	1100	75	60	90	1100	100	75	108	1100	100
				40	62	650	60	50	75	1100	100	60	94	1300	100	75	112	1300	100
				40	66	750	60	50	79	1300	100	60	101	1500	100	75	120	1500	100
				40	70	900	60	50	86	1500	100	60	109	1800	100	75	126	1700	100
				40	62	650	75	50	94	1800	100					75	115	1500	120
				40	66	750	75									75	122	1800	120
				40	72	900	75									75	127	2000	120
				40	78	1100	75									75	132	2200	120
				40	84	1300	75									75	135	2000	150
				40	90	1500	75									75	141	2400	150
				40	66	1000	100									75	145	2800	150
				40	70	1200	100									75	142	2800	180
																75	148	3000	180
																75	156	3250	180
																75	148	3250	200
																75	158	3500	200

SG 300			
Di+1mm	Da+2mm	Lmax	Lmin
110	131	250	60
110	135	350	60
110	139	450	60
110	130	350	75
110	135	450	75
110	140	600	75
110	129	650	100
110	133	750	100
110	138	900	100
110	139	1100	120
110	145	1300	120
110	155	1500	150
110	159	1800	150
110	165	2000	150
110	159	2000	180
110	165	2200	180
110	170	2400	180
110	162	2400	200
110	166	2600	200
110	172	2800	200

Andere Durchmesser und Einbaulängen auf Anfrage



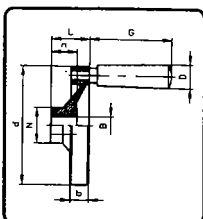
## Handkurbeln



SG	Hk 1		
	5	20	30
a F 7	10	14	16
b P 9	3	5	5
c	11,4	16,3	18,3
d	28	38	38
h1	28	38	38
h2	13	14	14
h3	48	65	65
l	100	160	160

SG	Hk 2			
	50	100	150	200
a F 7	20	24	25	28
b P 9	6	8	8	8
c	22,8	27,3	28,3	31,3

Freimaßtoleranzen nach DIN 7168 mittel.  
Abweichende Abmessungen auf Anfrage.



## Handräder

Baugröße	d	N	b	n	L	G	D	Vorbereitung R.H.F.	Gewicht [kg]
SG 5	80	26	13,0	16	30	58,5	22	10	0,16
SG 20, 30	125	31	15,0	18	34	67,5	23	14	1,3
SG 30, 50	160	36	18,0	20	37	67,5	23	14	1,5
SG 50, 100	200	42	20,5	24	45	80,0	26	18	1,0
SG 100, 150	250	48	23,0	28	51	90,0	28	24	1,3

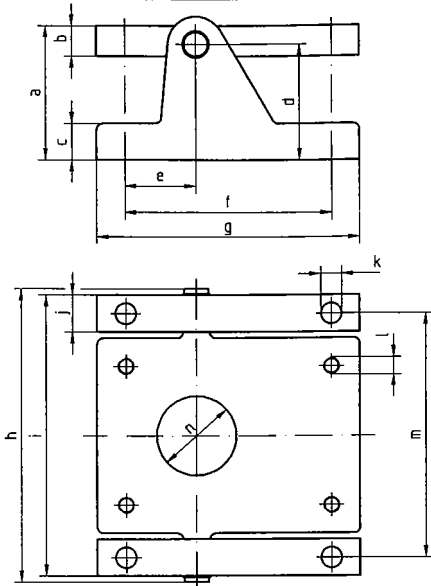


# Schwenkkonsole, Endabschaltung, Verdrehsicherung

**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Schwenkkonsole (SK)



SG	5	15	30	50	100	150	200	240	300	350	500
a	50	67,5	90	110	110	150	160	155	170	210	200
b	10	15	25	30	35	45	50	55	60	65	80
c	8	15	20	30	30	30	40	40	50	60	80
d	45	60	77,5	95	92,5	127,5	135	127,5	140	177,5	160
e	30	37,5	50	58	60	63,5	95	90	95	135	175
f	60	110	135	168	180	190	240	260	280	360	350
g	70	135	165	215	225	237	297	320	355	430	440
h	150	150	190	240	270	297	322	344	411	424	685
i	144	140	180	230	260	285	310	330	395	410	670
j	10	15	25	30	30	35	40	40	60	60	80
k	6	9	13	18	18	21	26	26	35	35	48
l	M8	M8	M12	M16	M16	M20	M24	M24	M30	M30	M42
m	134	125	155	200	230	250	270	290	335	350	590
n	45,2	48,2	60,2	83,2	95,2	110,2	140,2	150,2	160,2	170,5	210,5

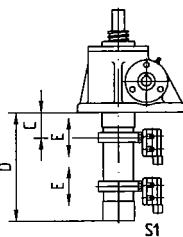
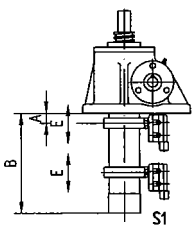
Sonderausführungen auf Anfrage

Lieferzustand: beiliegend

Ausführung oben

Ausführung oben mit 2. Führungsring

## Endabschaltung (EA)

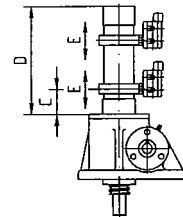
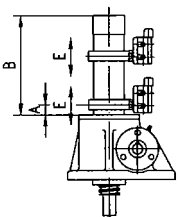


S2/S3

S2/S3

Ausführung unten

Ausführung unten mit 2. Führungsring



S2/S3

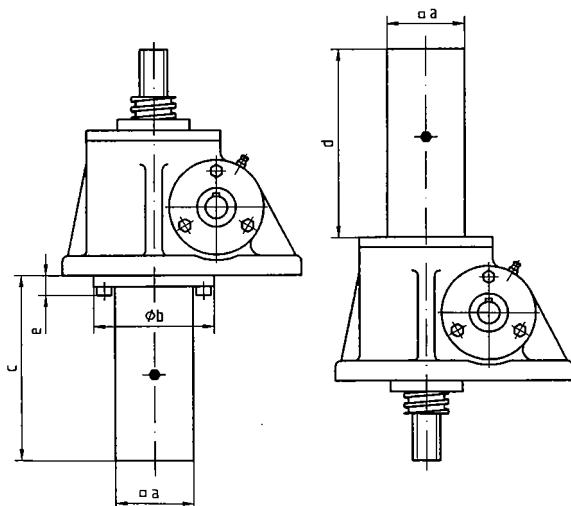
S2/S3

	A	B	C	D
SG 5	32	Hub+95	47	Hub+110
SG 15	32	Hub+105	57	Hub+130
SG 20	32	Hub+105	57	Hub+130
SG 30	32	Hub+105	62	Hub+135
SG 50	32	Hub+105	62	Hub+135
SG 100	32	Hub+105	62	Hub+135
SG 150	32	Hub+105	58	Hub+131
SG 200	32	Hub+105	67	Hub+140
SG 240	32	Hub+105	72	Hub+145
SG 300	32	Hub+105	72	Hub+145
SG 350	32	Hub+105	77	Hub+150
SG 500	-	-	45	Hub+120

Endschalter müssen vor Ort eingestellt werden  
Lieferzustand: beiliegend

Endschalter Type	S1	S2	S3
Strom max. bei 250V	0,25A	220mA	-
Spannung 120V	0,5A	500mA	-
24V	7A	1A	1A
Anschlußart	Klemmen	Kabel 3x0,5mm <sup>2</sup> 1m Länge	Stecker
Verstellweg E	±15	über den gesamten Bereich	über den gesamten Bereich
Temperatur min/max	-10°C +80°C	-5°C +70°C	-25°C +70°C
Schutzart	IP 65	IP 67	IP 65
Schaltart	mech.	Magnet	Magnet

## Vierkant-Verdrehsicherung (VV)



SG	5	15	20 30	50	100	150	200	240 300	350	500
a	30	40	40	70	80	90	110	120	140	180
φb	59	70	70	108	116	129	148	177	197	235
c	Hub+67	Hub+92	Hub+92	Hub+106	Hub+112	Hub+115	Hub+121	Hub+132	Hub+137	Hub+158
d	Hub+60	Hub+77	Hub+77	Hub+85	Hub+90	Hub+100	Hub+110	Hub+110	Hub+115	Hub+158
e	11	14	14	18	20	22	22	26	26	26

Auf Wunsch kann auch eine Verdrehsicherung durch genutete Spindel und Paßfedern geliefert werden.

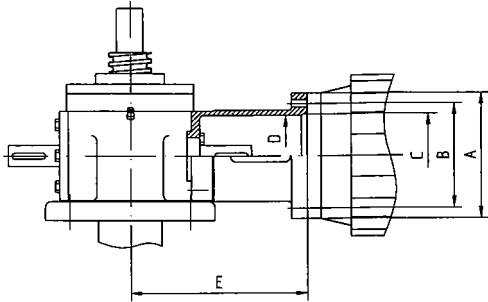


# Motorflansche, SI-Muttern

**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Motorflansche

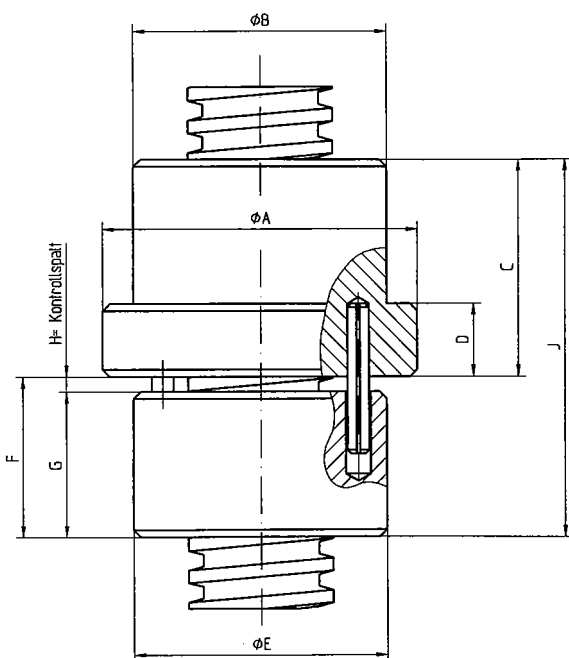


	Motor- type	Flansch φA	φB	φC	φD	E	Wellenendenφ		4 Stk. ISK-Schrauben DIN 912 f. Motor
							SG	Motor	
SG 5	56 B14	80	65	50	44	93	10	9	M5 x 16
	63 B14	90	75	60	44	96	10	11	M5 x 20
	71 B14	105	85	70	44	103	10	14	M6 x 25
SG 15	63 B14	90	75	60	52	114	14	11	M5 x 20
	71 B14	105	85	70	52	121	14	14	M6 x 25
	80 B14	120	100	80	52	131	14	19	M6 x 25
SG 30	71 B14	105	85	70	59	136	16	14	M6 x 25
	80 B14	120	100	80	59	146	16	19	M6 x 25
	90 B14	140	115	95	59	156	16	24	M8 x 25
SG 50	90 B14	140	115	95	76	181	20	24	M8 x 25
	100 B14	160	130	110	76	193	20	28	M8 x 25
	112 B14	160	130	110	76	193	20	28	M8 x 25
SG 100	100 B14	160	130	110	80	203	24	28	M8 x 25
	112 B14	160	130	110	80	203	24	28	M8 x 25
	132 B14	200	215	180	80	225	24	38	M10 x 30
SG 150	100 B14	160	130	110	84	218	25	28	M8 x 25
	112 B14	160	130	110	84	218	25	28	M8 x 25
	132 B14	200	215	180	84	240	25	38	M10 x 30
SG 200	132 B14	200	215	180	100	263	28	38	M10 x 30
	160 B5	350	300	250	100	307	28	42	M16 x 60 + 4 Muttern
SG 240	132 B14	200	215	180	108	270	32	38	M10 x 30
	160 B5	350	300	250	108	304	32	42	M16 x 60 + 4 Muttern
SG 300	132 B14	200	215	180	114	278	34	38	M10 x 30
	160 B5	350	300	250	114	312	34	42	M16 x 60 + 4 Muttern
SG 350	160 B5	350	300	250	130	349	38	42	M16 x 60 + 4 Muttern
	180 B5	350	300	250	130	351	38	48	M16 x 60 + 4 Muttern
SG 500	160 B5	350	300	250	150	414	40	42	M16 x 60 + 4 Muttern
	180 B5	350	300	250	150	416	40	48	M16 x 60 + 4 Muttern

### Wichtiger Hinweis:

Wenn kundenseitig keine Angabe erfolgt, werden Motorflansche, wie hier dargestellt, rechts montiert!  
Motoren und Befestigungsschrauben werden unmontiert geliefert.

## Sicherheitsfangmuttern



SG	5	15	20 30	50	100	150	200	240	300	350	500
φA	50	60	76	87	98	110	120	130	155	188	225
φB	40	40	50	70	75	90	90	100	130	150	160
C	32	35	40	60	70	75	100	110	120	145	155
D	10	15	20	20	25	25	30	30	35	35	50
φE	40	38	50	70	73	85	90	98	120	145	160
F	23	25	33	44	56	66	71	80	98	108	128
G	20	22	30	40	50	60	65	73	90	100	120
H	3	3	3	4	6	6	6	7	8	8	8
J	55	60	73	104	126	141	171	190	218	253	283

Die Sicherheitsmutter läuft über Mitnehmerstifte unbelastet mit der belasteten Laufmutter mit. Durch Abnutzung der Gewindegänge in der Laufmutter nähert sich diese der leer mitlaufenden, also nicht abgenutzten, Sicherheitsmutter. Durch Kontrolle des Spaltes H kann das Maß der Abnutzung festgestellt werden. Bei Verringerung des Tabellenwertes H auf die Hälfte soll die Laufmutter ausgetauscht werden!

Die Sichtkontrolle des Kontrollspaltes H kann durch Einsatz eines zwangsgelockerten Endschalters, der bei Absinken des Laufmutter stillsetzt, automatisiert werden.

Kann auch bei Grundaussführung geliefert werden.  
Maßblatt auf Anfrage.

Lieferzustand: beiliegend

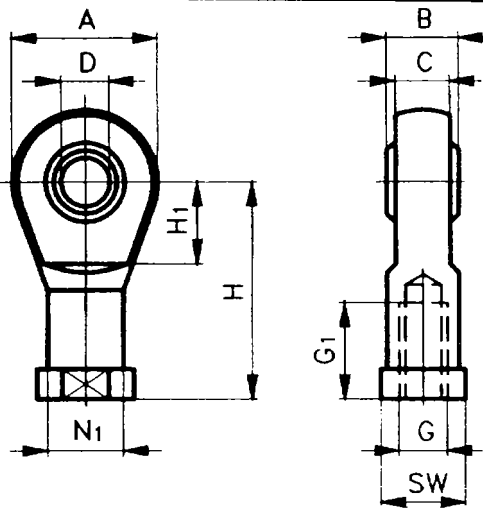


# Gelenkköpfe, axiale Gelenklager, Kritische Drehzahl

**ENZFELDER** GmbH.

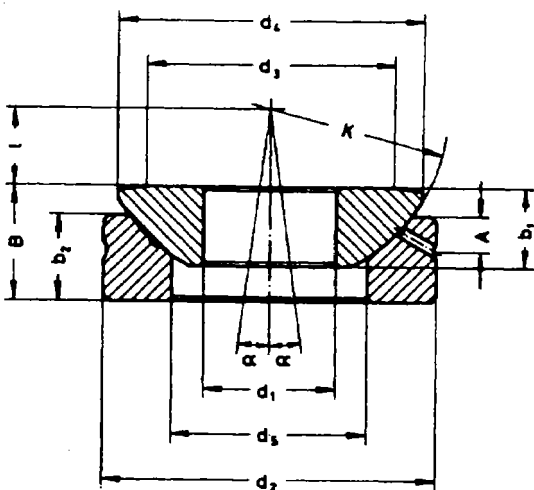
WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Gelenkköpfe



Baugröße	A	B	C	D	G	G1	H	H1	SW	N1
SG 5	34	10	8	12	M 12 x 1,75	18	50	17,5	17	19
SG 20	40	12	10	15	M 14 x 2	21	61	20	19	22
SG 30	53	16	13	20	M 20 x 1,5	30	77	25	24	28
SG 50	73	22	19	30	M 30 x 2	45	110	35	36	42
SG 100	82	25	21	35	M 36 x 3	60	125	42	50	47
SG 150	132	63	52	63	M 48 x 2	64	140	62	114	70

## Axial - Gelenklager

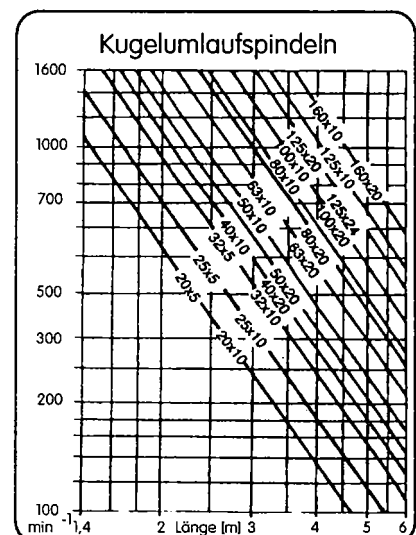
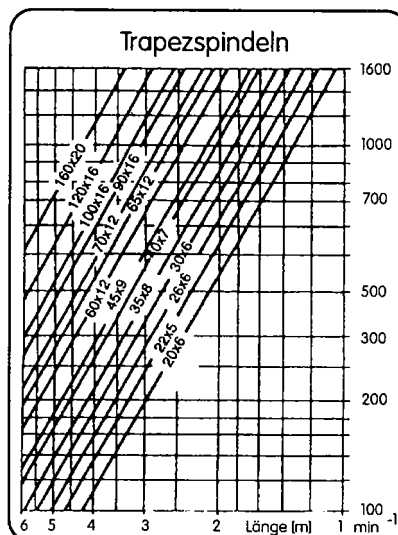


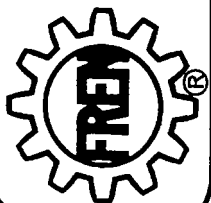
Type	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	B	K	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	A	l	Kippwinkel α
GE 25 AX	25	62	16	17	22,5	66	45	57,5	34,5	6	14	7°
GE 35 AX	35	90	22	20	28	98	66	84	52	8	22	6°
GE 40 AX	40	105	27	22	32	114	78	98	59	9	24,5	6°
GE 45 AX	45	120	31	25	36,5	130	89	112	68	11	27,5	6°
GE 50 AX	50	130	33,5	32	42,5	140	98	122,5	69	10	30	5°
GE 60 AX	60	150	37	33	45	160	108	140	86	12,5	35	7°
GE 70 AX	70	160	40	36	50	170	121,5	149,5	95	13,5	35	6°
GE 80 AX	80	180	42	36	50	194	130	168	108	14,5	42,5	6°
GE 100 AX	100	210	50	42	59	220	155,5	195,5	133	15	45	7°
GE 120 AX	120	230	52	45	64	245	170	214	154	16,5	52,5	8°
GE 140 AX	140	260	61	50	72	272	198	244	176	23	52,5	6°
GE 160 AX	160	290	65	52	77	310	213	272	199	23	65	7°

Zum Unterlegen der Laufmutter, um Fluchtungsfehler auszugleichen.

## Kritische Drehzahl

Die kritische Drehzahl bei Ausführung L ist abhängig vom Spindeldurchmesser, der Spindellänge und der Spindellagerung. Es wurde eine Spindelfestlagerung im Gehäuse der Spindelgetriebe sowie eine einreihige Loslagerung am Spindelkopf zugrunde gelegt. Ist die Loslagerung nicht vorhanden, reduzieren sich die zulässigen Spindeldrehzahlen auf:  
Drehzahl = Tabellenwert x 0,2.





# Spiralkegelrad - Getriebe

**ENZFELDER GmbH.**

WERK ENZSFELD:  
A-2551 ENZSFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

für hohe Drehmomente

Übersetzung  $i = 1:1, 1.5:1, 2:1$  und  $3:1$   
6 Baugrößen K 600, K 700, K 1000, K 2000, K 3000, K 3500  
Einbaulagerung, jeweils doppelt für Antrieb und Abtrieb  
Wellenabstützung durch doppelt wirkende Wellendichtringe

Getriebegehäuse, Flansche und Deckel aus hochwertigem, öldichtem Grauguß  
Hoher Wirkungsgrad (0,98)  
**Wartungsfrei!**  
Bel.-Gewinde allseitig  
Einbaulage beliebig

Nennleistung und Nenndrehmoment  $i = 1:1$

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>2</sub> min <sup>-1</sup>	K 600		K 700		K 1000		K 2000		K 3000		K 3500	
		P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)
10	10	-	75	0.13	125	0.27	260	0.57	540	0.94	900	1.90	1800
50	50	0.39	75	0.66	125	1.30	260	2.85	540	4.65	900	9.20	1760
100	100	0.77	74	1.30	122	2.70	257	5.60	535	8.90	850	17.60	1685
200	200	1.45	70	2.50	120	5.25	250	10.90	517	17.10	815	32.00	1530
500	500	3.55	67.5	6.50	111	12.30	235	24.40	478	38.40	735	74.30	1420
750	750	4.95	63	8.40	107	16.90	215	35.20	445	54.00	685	104.00	1320
1000	1000	6.40	61	10.70	102	21.50	205	45.20	430	68.00	650	128.00	1220
1500	1500	9.30	59	14.90	95	30.00	190	63.00	400	88.00	590	171.00	1090
2000	2000	11.90	57	18.80	90	37.70	180	78.50	375	116.00	555	212.00	1015

Nennleistung und Nenndrehmoment  $i = 1.5:1$

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>2</sub> min <sup>-1</sup>	K 600		K 700		K 1000		K 2000		K 3000		K 3500	
		P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)
10	6.7	-	61.5	-	103	0.15	215	0.32	455	0.50	730	1.05	1490
50	33	0.21	61.5	0.36	103	0.75	215	1.60	455	2.55	730	5.20	1490
100	67	0.43	61.5	0.72	103	1.50	215	3.15	455	5.10	730	10.40	1490
200	133	0.83	61.0	1.40	102	3.00	213	6.30	450	10.00	720	20.50	1470
500	333	2.10	60.0	3.50	100	7.35	210	15.50	445	24.80	710	50.60	1450
750	500	3.05	58.5	5.15	98	10.90	208	23.00	440	36.60	700	74.60	1430
1000	667	4.00	57.0	6.70	96	14.30	205	30.40	435	46.80	670	95.60	1370
1500	1000	5.85	56.0	9.85	94	20.60	197	44.00	420	68.00	650	138.00	1320
2000	1333	7.70	55.0	12.80	92	26.80	192	57.00	410	86.50	620	177.00	1270

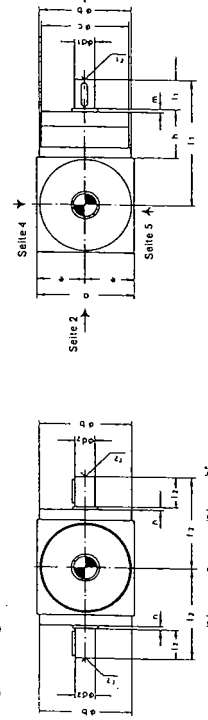
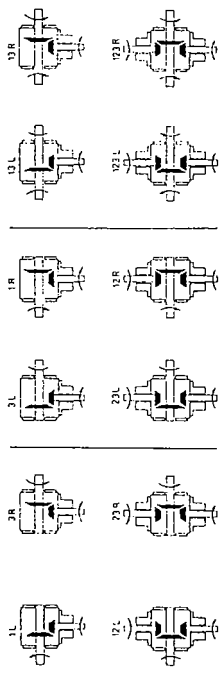
Nennleistung und Nenndrehmoment  $i = 2:1$

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>2</sub> min <sup>-1</sup>	K 600		K 700		K 1000		K 2000		K 3000		K 3500	
		P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)
10	5	-	50.0	-	83	0.47	180	0.30	375	0.33	640	0.66	1270
50	25	0.13	50.0	0.22	83	0.94	180	0.98	375	1.65	640	3.30	1270
100	50	0.26	50.0	0.43	83	1.85	178	1.95	375	3.65	630	6.60	1270
200	100	0.52	49.5	0.86	82	3.65	176	3.85	370	7.30	620	13.20	1260
500	250	1.30	49.0	2.10	81	9.15	174	9.55	365	18.20	620	35.50	1245
750	500	1.85	47.5	3.10	79	12.90	174	14.10	360	25.80	610	49.00	1220
1000	667	2.45	46.5	4.05	77	17.80	171	19.60	355	35.00	600	67.00	1170
1500	1000	3.55	45.5	5.85	75.5	26.80	165	27.10	345	44.80	570	98.00	1120
2000	1333	4.85	44.5	7.75	74	36.80	161	35.60	340	56.50	540	113.00	1080

Nennleistung und Nenndrehmoment  $i = 3:1$

n <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>2</sub> min <sup>-1</sup>	K 600		K 700		K 1000		K 2000		K 3000		K 3500	
		P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)	P (kW)	M <sub>2</sub> (Nm)
10	3.3	-	40	-	60.0	0.23	130	-	275	0.15	465	0.34	985
50	17	0.14	40	0.10	60.0	0.48	130	0.48	275	0.81	465	1.70	985
100	33	0.28	39.5	0.21	60.0	0.96	130	0.96	275	1.60	465	3.35	985
200	67	0.56	39.0	0.42	59.5	1.90	129	1.90	272	3.20	460	6.80	975
500	167	1.30	38.5	1.00	58.5	4.70	127	4.70	268	7.95	445	16.80	965
750	250	1.85	38.0	1.50	57.0	6.95	126	6.95	265	11.60	445	24.70	945
1000	333	2.45	37.5	2.10	56.0	9.95	123	9.95	260	16.50	430	34.70	905
1500	500	3.55	36.5	3.15	54.5	14.30	119	14.30	250	21.50	410	45.50	870
2000	667	4.85	35.5	4.25	53.5	19.60	116	19.60	245	27.60	395	58.50	840

Thermische Grenzleistung beachten



Drehrichtung beliebig

r<sub>1</sub>/r<sub>2</sub> = Form D DIN 332

$i = 1:1, 1.5:1, 2:1$

Größe	a	∅	∅c	∅d <sub>int</sub>	l <sub>1</sub>	∅d <sub>ext</sub>	l <sub>2</sub>	e	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	h	m	n	k'	p	r <sub>1</sub> /r <sub>2</sub>	d <sub>1</sub> mit Patroller DIN 6885
K 600	75	73	72.9	14	25	20	35	37.5	125	83	11	18.5	52.5	2	2	M 6	30	M 6	6 x 6 x 32
K 700	90	88	87	16	30	24	40	45	145	105	11	18	60	2	2	M 8	38	M 10	8 x 7 x 32
K 1000	110	108	107	17	35	30	50	55	180	140	16	23	85	2	2	M 8	44	M 12	10 x 8 x 50
K 2000	140	135	134	20	40	35	60	70	215	170	16	28	105	2	2	M 10	55	M 16	12 x 8 x 63
K 3000	170	165	163	22	50	40	80	85	260	200	16	32	135	3	3	M 12	67	M 16	14 x 9 x 70
K 3500	210	205	203	24	60	50	110	105	320	240	22	40	165	3	3	M 16	85	M 20	18 x 11 x 100

$k'$  Einschraubtiefe = 1.5 x k

$i = 3:1$

Größe	a	∅	∅c	∅d <sub>int</sub>	l <sub>1</sub>	∅d <sub>ext</sub>	l <sub>2</sub>	e	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	h	m	n	k'	p	r <sub>1</sub> /r <sub>2</sub>	d <sub>1</sub> mit Patroller DIN 6885
K 600	75	73	72.9	14	25	20	35	37.5	110	85	11	10.5	47.5	2	2	M 6	30	M 5	6 x 5 x 25
K 700	90	88	87	16	30	24	45	45	125	102	10	10	50	2	2	M 8	38	M 6	8 x 5 x 25
K 1000	110	108	107	17	35	30	55	55	145	117	10	10	55	2	2	M 8	44	M 8	8 x 6 x 32
K 2000	140	135	134	20	40	35	60	70	175	142	10	10	60	2	2	M 10	55	M 8	10 x 8 x 45
K 3000	170	165	163	22	50	40	80	85	205	180	12	12	70	2	2	M 12	67	M 16	12 x 8 x 50
K 3500	210	205	203	24	60	50	110	105	245	232	15	15	85	2	2	M 16	85	M 12	14 x 9 x 70
K 3500	210	205	203	24	60	50	110	105	245	232	15	15	85	2	2	M 16	85	M 20	18 x 11 x 100

Konstruktionsänderung vorbehalten

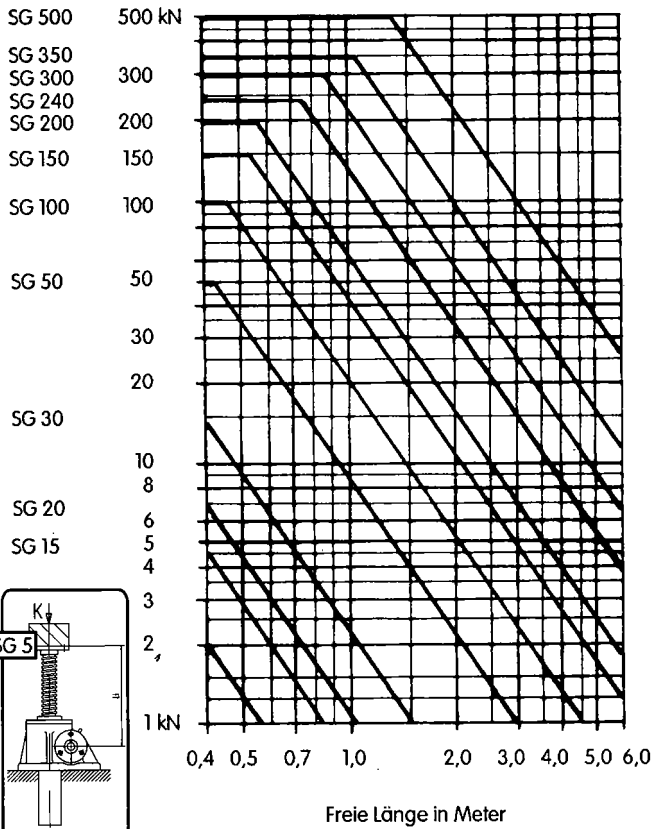


# Kritische Knickkraft

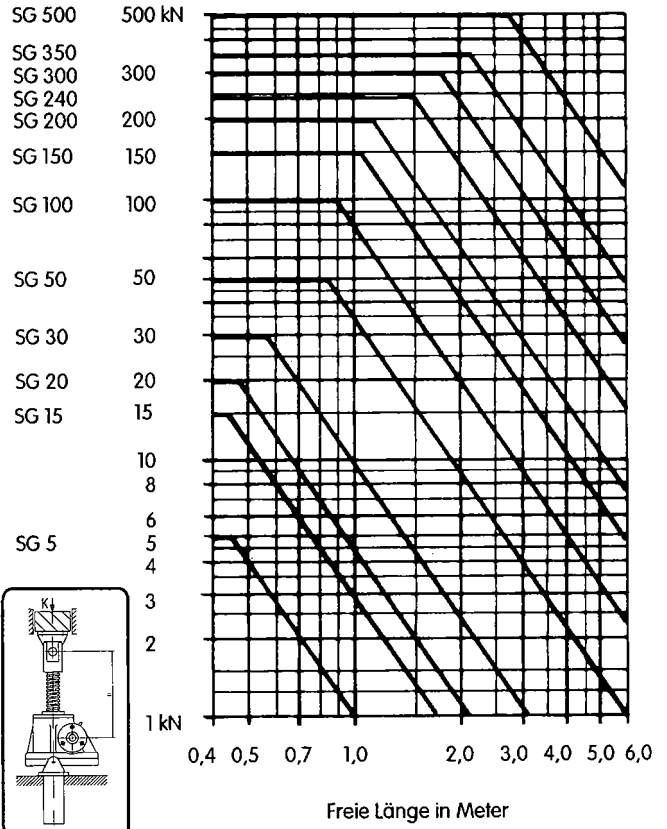
**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
 A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
 Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
 Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
 E-Mail: office@enzfelder.at  
 Internet: www.enzfelder.at

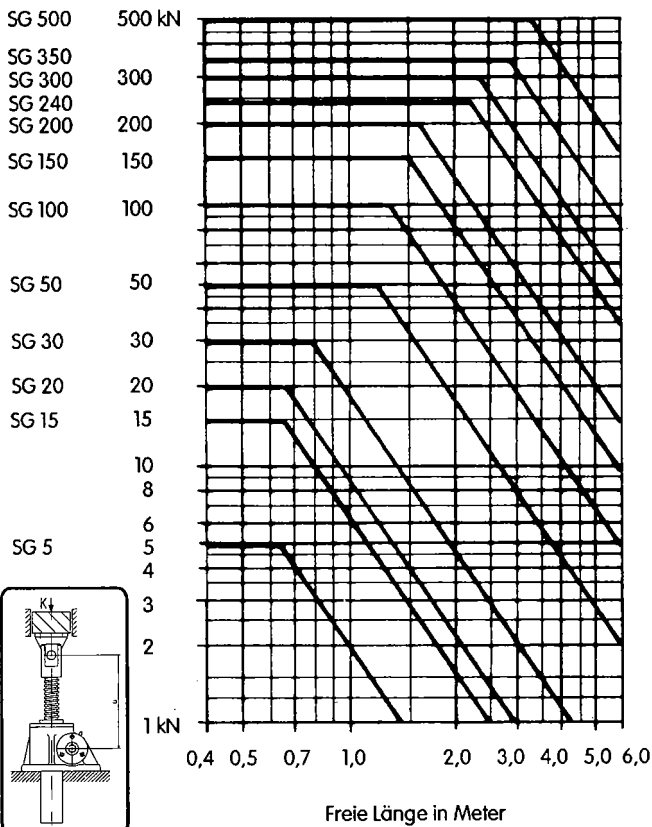
## Euler 1



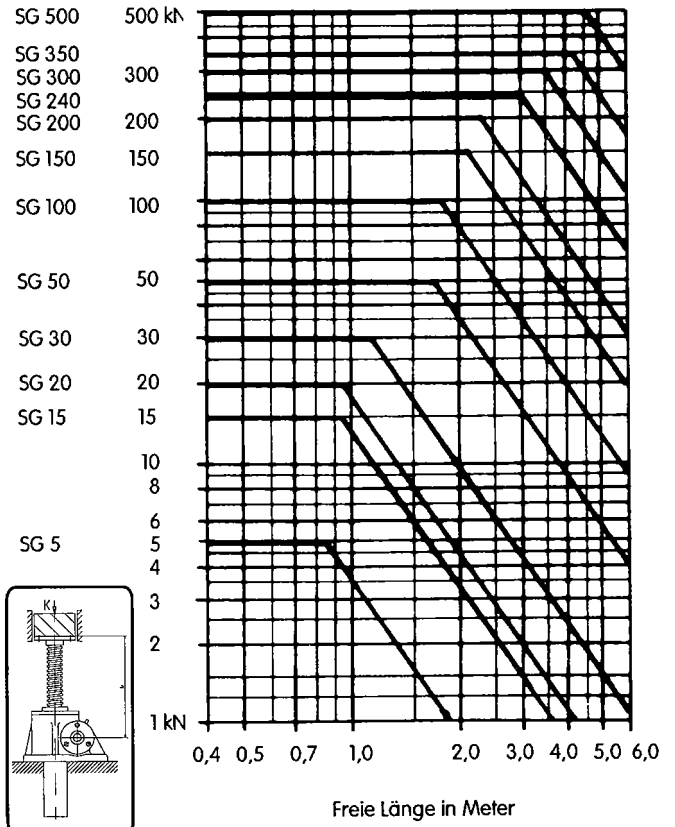
## Euler 2



## Euler 3



## Euler 4





# Berechnungen

**ENZFELDER GmbH.**

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Formelzeichen:

F (kN)	= dynamische Belastung	$P_{SG}$ (kW)	= Betriebsleistung des Spindelgetr.
v (m/min)	= Hubgeschwindigkeit	$P_{ges}$ (kW)	= Betriebsleistung aller Spindelgetr.
s (mm)	= Spindelsteigung	$P_{Ant}$ (kW)	= Betriebsleistung der Anlage
n (U/min)	= Drehzahl an der Schneckenwelle	$\eta_{ges}$	= Betriebswirkungsgrad (Vorwahltab. Seite 5)
i	= Untersetzung des Schneckengetr.	$\eta_{Ant}$	= Anlagenwirkungsgrad
$f_M$	= Faktor für Spindeldrehmoment	$M_{sp}$ (Nm)	= Spindeldrehmoment
		M (Nm)	= Drehmoment an der Schneckenwelle

## Antriebsleistung:

Wenn aus Vorwahlt und Leistungstabelle die erforderliche Antriebsleistung nicht ausreichend genug abgelesen werden kann, errechnet sich diese wie folgt:

Antriebsleistung  $P_{SG}$  pro Spindelgetriebe: 
$$P_{SG} = \frac{F \times v}{61,2 \times \eta_{ges}}$$

## Antriebsleistung $P_{ges}$ von Mehrspindelanlagen:

Nach dem Addieren der Einzelleistungen  $P_{SG}$  zur Gesamtleistung  $P_{ges}$ , muß für die Verluste der Verbindungswellen, Kegelradgetriebe, Kupplungen, Stehlager, Fluchungsfehler usw. ein Aufschlag vorgenommen werden.

Richtwert bei 2 Spindelgetrieben	$\eta$ 0,95	$P_{Ant} = \frac{P_{ges}}{\eta_{Ant}}$
3 Spindelgetrieben	$\eta$ 0,90	
4 Spindelgetrieben	$\eta$ 0,85	
6-8 Spindelgetrieben	$\eta$ 0,80	

## Anfahrleistung:

Für die Anfahrleistung wird die Leistung  $P_{SG}$  oder  $P_{Ant}$  mit dem Faktor 1,3 multipliziert.

## Umgebungstemperatur:

Bei Umgebungstemperatur über +20°C muß die Einschaltdauer entsprechend nebenstehender Tabelle vermindert werden.

Umgebungstemperatur °C	50	60	70	80
max. mögl. ED in %/Std.	18	15	10	5
max. mögl. ED in %/10min.	27	22	15	8

## Drehmoment an der Schneckenwelle:

$$M = \frac{F \times s}{2 \times \pi \times i \times \eta_{ges}} \quad M = \frac{9550 \times P_{SG}}{n}$$

## Spindeldrehmoment:

Das Spindeldrehmoment  $M_{sp}$  ist das Drehmoment welches über die Spindelenden 3,4 oder die Laufmutter auf die Teile der Anlage wirkt. Mit dem in untenstehender Tabelle befindlichen Faktor  $f_M$  kann das Spindeldrehmoment errechnet werden.

$$F \times f_M = M_{sp}$$

SG	5	15	20	30	50	100	150	200	240	300	350	500
$f_M$ SG eingängig	1,87	2,07	2,17	2,42	3,29	4,5	4,84	5,0	5,8	6,98	7,5	8,5
$f_M$ SG zweigängig	2,85	3,06	3,16	3,35	4,77	6,47	6,7	6,95	8,1	9,43	10,0	11,1
$f_M$ KSG				1,67	1,67		3,35					



# Betriebs- und Montageanleitung für Spindelgetriebe SG 5 - SG 500 Fettgeschmiert

**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Montage

Die Spindelgetriebe müssen auf gerader gefluchteter Fläche montiert werden, die so steif ausgelegt sein muß, daß sie ohne Schwingungen oder Verformungen die maximale Belastung aufnehmen kann. Besondere Beachtung muß dem Ausrichten und Fluchten der Spindelgetriebe gewidmet werden, da keine Seitenkräfte auf Spindel und Führungsringe einwirken sollen.

Bei Einsatz von Hubanlagen müssen vor dem Verbinden der Schneckenwellen der Spindelgetriebe bei der Grundausführung die Spindelenden und bei der Laufmutterausführung die Laufmutter auf gleich Höhe gebracht werden.

Vor Anbau des Antriebes ist die Drehrichtung zu überprüfen, bei Hubanlagen mit Kegelradgetrieben, kann leicht eine Fehlmontage durch Vertauschen des Drehsinnes passieren, eine Beschädigung der Anlage ist dadurch möglich.

Vor Inbetriebnahme soll das Spindelgetriebe oder die Hubanlage einmal von Hand durchgedreht werden. Wenn dabei ungleichmäßige Kräfte aufgebracht werden müssen, fluchten die Spindeln weder zueinander noch zur Anlage. Es muß nachjustiert werden und bei gelockerten Befestigungsschrauben nochmals die gesamte Hubanlage von Hand durchgedreht werden.

Spindeln müssen vor der Inbetriebnahme gefettet werden, da der Lieferzustand ungefettet ist!

Bei ölgeschmierten Schneckengetrieben ist die obere Verschlußschraube gegen eine beiliegende Entlüftungsschraube auszutauschen.

Achtung! Fluchtungsfehler und Verspannungen führen zu erhöhter Leistungsaufnahme, die in Reibung und Geräuschbildung umgesetzt wird. Als Folge tritt rascher Verschleiß auf.

Bei zusätzlichen Anbauteilen ist bei den Optionen nachzusehen.

Bei Nichtbeachtung unserer Vorschriften und Leistungen laut technischer Beschreibung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entfällt jeder Garantieanspruch.

## Wartung

Spindelgetriebe werden werksmäßig mit Fettfüllung Agip GRS M2 versehen.

Spindel und sämtliche Schmiernippel in regelmäßigen Abständen abschmieren (~ 30-50 Betriebsstunden). Der Abschmierturnus richtet sich nach den vorliegenden Betriebsbedingungen, sowie der Einschaltdauer der Spindelgetriebe. Im Zweifelsfall bitten wir den Schmierturnus gemeinsam mit uns festzulegen. Nach ca. 200-300 Betriebsstunden sollte der Verschleiß der Laufmutter oder des Schneckenrades auf Grund des Gewindespieles überprüft werden. Das maximale Axialspiel darf bei eingängigen Trapezgewinden nicht mehr als 1/4 der Gewindesteigung betragen. Bei mehrgängigen Gewinden oder Sondergewinden ist 1/4 von P als maximales Axialspiel zugelassen. Bei Erreichen des maximalen Axialspieles ist die Laufmutter oder das Schneckenrad zu tauschen. Nach kurzer Einlaufzeit sind alle Schrauben nachzuprüfen.

Nach ca. 500 Betriebsstunden empfehlen wir das Getriebe und die Spindel vom alten Fett zu reinigen, alle Bauteile, auch Lager auf Verschleiß zu prüfen und mit neuem Fett zu füllen.

Empfohlene Fettarten: Shell Darina 2, Castrol Grease MS3, BP Energ grease LS-EP2.

Die empfohlenen Fettarten können sowohl für Getriebe als auch zur Spindelschmierung verwendet werden. Wenn besonders hochwertiges Spindelfett verwendet werden soll, empfehlen wir Klüberplex GE 11-680.

Unter besonderen Bedingungen (z.B. höhere Temperatur) wird das empfohlene Fett in der beigelegten technischen Beschreibung angegeben.

Bei möglicher Verschmutzung oder Beschädigung der Spindel müssen Faltenbälge oder Federstahlschalen zum Schutz der Spindel eingesetzt werden. Bei ölgeschmierten Getrieben ist eine gesonderte Wartungsanleitung vom Werk anzufordern.

Für Ersatzteilbestellungen müssen die auf dem Typenschild eingestempelten Getriebedaten angegeben werden.





# Genauigkeitsangaben

**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## 1.) Außenabmessungen

Für Anschlußmaße gelten die in die entsprechenden Zeichnungen festgelegten Toleranzen. Maße ohne Toleranzangabe sind Freimaße.

## 2.) Das seitliche Spindelspiel

Das seitliche Spindelspiel der Spindel bei der Grundausführung (aus- und einfahrende Spindel) ergibt sich aus der Differenz von Außendurchmesser der Spindel und Innendurchmesser der Führungsringe. Es beträgt je nach Hubelementtype 0,1 bis 0,3 mm. Aus diesen Werten ergibt sich abhängig vom Hub (bzw. der tatsächlich ausgefahrenen Spindellänge) bei Verwendung von 2 Führungsringen, am Ende der Spindel ein seitliches Spiel. Die Richtwerte dieses seitlichen Spieles "S" können aus der Tabelle entnommen werden. Dieses seitliche Spiel kann, wenn erforderlich, verringert werden.

Spiel "S" (mm) mit zweitem Führungsring									
Hub in mm	SG 5	SG 15 / 20	SG 30	SG 50	SG 100 / 150	SG 200	SG 300	SG 350	SG 500
0	0,6	0,7	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
75	0,9	1,0	1,0	1,2	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3
150	1,3	1,3	1,3	1,5	1,6	1,5	1,4	1,5	1,5
300	2,0	1,9	1,9	2,1	2,2	2,0	2,0	1,9	1,9
500	3,0	2,7	2,7	2,9	3,0	2,6	2,6	2,5	2,4
750		3,7	3,7	4,0	4,0	3,5	3,4	3,2	3,0
1000		4,7	4,7	5,0	5,0	4,3	4,2	3,9	3,6
1500			6,7	7,1	7,0	6,0	5,8	5,3	4,8
2000			8,6	9,1	9,0	7,7	7,4	6,7	6,1
2500				11,2	11,0	9,3	9,0	8,2	7,3

## 3.) Das Axialspiel der Spindel

Das Axialspiel der Spindel bei der Grundausführung, sowie der Laufmutter auf der Spindel bei Laufmutterausführung ist zum Aufbau eines entsprechenden Schmierfilms erforderlich. Durch Abnutzung während des Betriebes wird sich das Axialspiel vergrößern, wir verweisen in diesem Zusammenhang auf unsere Betriebs- und Wartungsvorschriften.

Das Axialspiel kann, wenn gewünscht, durch spielarme oder spieleinjustierbare Ausführung entsprechend eingegrenzt werden.

Spindelsteigerung (mm)	6	7	8	10	12	16
maximales Axialspiel der Gewindespindel im Neuzustand (mm)	0,25	0,26	0,28	0,30	0,32	0,40
maximal zulässiges Axialspiel infolge Verschleiß (mm)	1,5	1,7	2,0	2,5	3,0	4,0

## 4.) Steigungsfehler der Spindel

Bei gewirbelten Spindeln ergibt sich durch die Fertigungstoleranz der Bearbeitungsmaschinen ein Steigungsfehler von 0,05 bis 0,075 mm auf 300 mm Gewindelänge. In der Praxis wirkt sich dieser Fehler auf die Hubgenauigkeit jedoch kaum aus. Im Zweifelsfall fragen Sie im Werk.

## 5.) Geradheit der Spindel

Die Gewindespindeln werden aus gezogenem Material gefertigt und weisen eine Ungeradheit von max. 0,5 mm auf 1m Spindellänge auf.

## 6.) Zahnflankenspiel

Zwischen Schnecke und Schneckenrad beträgt das Zahnflankenspiel im Neuzustand 0,0 bis 0,15 mm. Durch die hohen Übersetzungen wirkt sich dies jedoch auf die Hubbewegung nur unmerkbar aus.

## 7.) Verstellgenauigkeit

Bei einseitiger Lastrichtung und Handbetrieb läßt sich eine Verstellgenauigkeit im 0,1 mm - Bereich problemlos erreichen. Bei wechselnder Lastrichtung sind die vorgenannten Punkte zu beachten. Für Handantrieb können auch feste Endanschläge verwendet werden.

Bei Motorantrieb sind eine Reihe zusätzlicher Faktoren wie z.B. Antriebsdrehzahl, Hublast, Schwungmoment, Untersetzungsverhältnisse in den Bauteilen, Wirkungsgrad, Lastrichtung, etc., zu berücksichtigen.

Durch Verwendung von geeigneten Endschaltern, die bei der Montage justiert werden, kann der Haltpunkt relativ genau festgelegt werden. (Voraussetzung: gleichbleibende Betriebsbedingungen)

Ergibt sich auf Grund des Einsatzfalles eine größere Haltgenauigkeit, sind Bremsmotoren bzw. Regelmotoren mit Bremse zu verwenden. Eine Hubbegrenzung durch feste Anschläge ist nicht zulässig. Ist betriebsbedingt, das Anfahren an feste Endanschläge erforderlich, ist durch entsprechende Maßnahmen eine Überlastung zuverlässig zu verhindern. (z.B. Rutschkupplung, lastabhängige Motorenabschaltung, etc.)

Fragen Sie bei Unklarheiten im Werk nach.



# Fragebogen

**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

FIRMA .....  
ANSCHRIFT .....  
NAME ..... Abteilung ..... Tel. .... Fax .....

Um Ihnen ein speziell auf Ihre Anforderungen abgestimmtes Angebot erstellen zu können, ersuchen wir Sie um folgende Angaben:

In welcher Anlage werden die Hubelemente eingesetzt?

Anzahl der Anlagen .....  
Anzahl der Hubelemente pro Anlage .....

## AXIALE BELASTUNG

pro Anlage Druck dynamisch ..... kN Zug dynamisch ..... kN  
statisch ..... kN statisch ..... kN  
pro Spindel Druck dynamisch ..... kN Zug dynamisch ..... kN  
statisch ..... kN statisch ..... kN  
Art der Knickbelastung nach Euler (siehe Seite 29) I  , II  , III  oder IV

## EINSATZBEDINGUNGEN

Nutzhub ..... mm  
Wirken seitliche Kräfte ..... kN  
Gewünschte Hubgeschwindigkeit ..... mm/min  
Spindleinbau ..... vertikal/horizontal  
Umgebungstemperatur ..... °C  
Einschaltdauer/Lastbedingungen pro 10min .....  
pro Stunde .....  
Weg je Lastspiel ..... mm

## WELCHE TEILE SOLLEN WIR IHNEN ANBIETEN?

Spindelhubelement mit hebender Spindel:  
Grundausführung ..... 0 oder U  
Spindelende ..... 0/1/2/3/4

Spindelhubelement mit drehender Spindel und Laufmutter:  
Laufmutterausführung ..... 0 oder U  
Spindelende ..... 0/1/2

Faltenbälge ..... ja/nein  
Kegelradgetriebe ..... ja/nein  
Elastische Gelenkwellen ..... ja/nein  
Kupplungen ..... ja/nein  
Stehlager ..... ja/nein  
Motor; Spannung ..... Frequenz ..... Schutzart .....  
Endabschaltung ..... ja/nein  
Handkurbel, Handrad ..... ja/nein  
Schwenkelement ..... ja/nein  
Schwenkkonsole ..... ja/nein  
Sicherheitsfangmutter ..... ja/nein  
Sonstiges .....





# Lieferprogramm

**ENZFELDER** GmbH.

WERK ENZESFELD:  
A-2551 ENZESFELD, EICHENGASSE 36  
Tel.: ++43 (0) 22 56/81 287  
Fax: ++43 (0) 22 56/81 287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Spindelgetriebe von 1 kN–1000 kN, Spindelhubanlagen



## Hydraulische Hubtische, 5 kN–100 kN



## Seilwinden von 1 kN–300 kN

